

POSZERZAMY HORYZONTY

TOM XIII

Redakcja naukowa

Dr inż. Małgorzata Bogusz

Dr Monika Wojcieszak

Mgr Piotr Rachwał

MONOGRAFIA

SŁUPSK, CZERWIEC 2019

RECENZENCI:

Dr hab. Artur Jacek Kożuch prof. nadzw. UHP - Uniwersytet Przyrodniczo - Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Nauk Ekonomicznych i Prawnych

Dr inż. Małgorzata Bogusz - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr inż. Anna Sieczko - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk Ekonomicznych

Dr inż. Piotr Prus - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Dr inż. Agnieszka Piotrowska-Puchała - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr Jan Zawadka - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk Ekonomicznych

Dr Anna Janicka - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr Monika Wojcieszak - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno - Społeczny

Dr Lidia Jabłońska-Porzuczek - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno - Społeczny

Dr Witold Trela - Prywatna działalność gospodarcza

WYDAWNICTWO:

Mateusz Weiland Network Solutions

Druk publikacji wykonano na podstawie dostarczonych oryginalnych tekstów, na odpowiedzialność autorów poszczególnych prezentacji.

ISBN: 978-83-63216-17-7

SPIS TREŚCI

I NAUKI SPOŁECZNE

1. ECHA WIELKIEGO KRYZYSU NA ŚWIECIE I W POLSCE Kamil Gomulski, Dominik Sadzik	11
2. EPA- POROZUMIENIE HANDLOWE MIĘDZY UE, A JAPONIĄ Dominika Szynkowska	21
3. EWOLUCJA I ZNACZENIE RÓWNOWAGI BUDŻETOWEJ W PROCESIE PLANOWANIA I WYKONANIA BUDŻETU Ewa Barabas	29
4. FINANSOWANIE ZADAŃ JEDNOSTEK SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO NA PRZYKŁADZIE INWESTYCJI REALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY KORCZEW Katarzyna Jarecka	38
5. FORMY PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ W POLSCE – ANALIZA DETERMINANT WYBORÓW DOKONYWANYCH PRZEZ PRZEDSIĘBIORCÓW Adrian Mencil	46
6. FUZJE W POLSKIM SEKTORZE BANKOWYM NA PRZYKŁADZIE BANKU GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ S. A. oraz BNP PARIBAS BANK POLSKA S. A. Cezary Strojny	59
7. GLOBALIZACJA - SZANSE I ZAGROŻENIA Natalia Jakubowska	66
8. NATĘŻENIE OFERT PRACY W BRANŻY IT W WYBRANYCH MIASTACH I WOJEWÓDZTWACH W POLSCE W I KWARTALE 2019 ROKU Magdalena Brudz	75
9. PORÓWNANIE I ANALIZA SYSTEMÓW WYPŁATY ODSZKODOWAŃ DLA PACJENTÓW W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZDARZENIA LUB BŁĘDU MEDYCZNEGO, W POLSCE I ZA GRANICĄ Paulina Sobolewska, Izabela Głaz, Monika Grela, Dominika Czołomiej, Aleksandra Chałupnik	89
10. RELACJE HANDLOWE I SYNCHRONIZACJA CYKLI KONIUNKTURALNYCH MIĘDZY POLSKĄ A NIEMCAMI PO OSTATNIM GLOBALNYM KRYZYSIE FINANSOWYM I GOSPODARCZYM Joanna Tarnowska	97
11. RYNEK UBEZPIECZEŃ TURYSTYCZNYCH W POLSCE – ANALIZA I PORÓWNANIE OFERT Jakub Kubiczek	105
12. SKUTECZNOŚĆ WYBRANYCH NARZĘDZI WINDYKACYJNYCH W PROCESIE ZARZĄDZANIA NALEŻNOŚCIAMI Ilona Gierus	118

13. SYSTEM <i>COMPLIANCE</i> JAKO KONIECZNY ELEMENT FUNKCJONOWANIA NOWOCZESNEGO PODMIOTU GOSPODARCZEGO	
Paulina Ledwoń	125
14. WPŁYW HOME STAGINGU NA CENY TRANSAKCYJNE NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH W KONTEKŚCIE BADAŃ PRZEPROWADZONYCH NA AMERYKAŃSKIM RYNKU NIERUCHOMOŚCI	
Łukasz Kmieć	133
15. ZNACZENIE INFLUENCER WE WSPÓŁCZESNYM MARKETINGU	
Sandra Rafalko	140
16. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SEKTORA PALIWOWEGO W POLSCE	
Anna Michalska-Szajer	148
17. ZARZĄDZANIE 3.0 W DOBIE WYZWAŃ PRZEMYSŁU CZWARTEJ GENERACJI	
Natalia Wawrzynkiewicz	161
18. ANALIZA WPŁYWU AKTYWNOŚCI ORGANIZACJI TERRORYSTYCZNYCH PRZY UŻYCIU MEDIÓW NA PAŃSTWA I SPOŁECZEŃSTWA	
Aleksandra Korczyc	169
19. WIZERUNEK KOBIET Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI KREOWANY PRZEZ MEDIA RELACJONUJĄCE WYDARZENIA Z GALI FINAŁOWEJ KONKURSU LADY DISABLED IM. KRYSTYNY BOCHENEK	
Kinga Jureczka	184
20. WIZERUNEK OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI KREOWANY PRZEZ NAJPOPULARNIEJSZE STACJE RADIOWE W POLSCE	
Kinga Jureczka	191
21. KWALIFIKACJA WOJSKOWA JAKO FORMA ADMINISTROWANIA REZERWAMI OSOBOWYMI DLA CELÓW POWSZECHNEGO OBOWIĄZKU OBRONY	
Marta Holdyńska	199
22. PRACA NAD ROZWOJEM MOWY I MYŚLENIA DZIECKA Z OPÓŹNIONYM ROZWOJEM MOWY	
Magdalena Urbańska	207
23. ARTETERAPIA W PRACY NAUCZYCIELA - BIBLIOTERAPIA JAKO JEGO POMOC W NIWELOWANIU SKUTKÓW PRZEMOCY WŚRÓD DZIECI	
Patryk Dembowski	221
24. FORMY I SKUTKI PRZEMOCY EMOCJONALNEJ	
Aleksandra Drzymala	230
25. MUZYKOTERAPIA W PRACY Z DZIEĆMI Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ ZE SPRZĘŻENIAMI	
Kinga Salamon	239
26. WPŁYW WOJNY NA FUNKCJONOWANIE PSYCHICZNE CZŁOWIEKA	
Karolina Ludwikowska-Świeboda	247

27. CZY OBSERWOWANY ROZWÓJ POPULIZMU WE WSPÓŁCZESNEJ DEMOKRACJI NALEŻY POSTRZEGAĆ GŁÓWNIEM JAKO JEGO CECHE ATRYBUTOWĄ, CZY TEŻ RACZEJ JAKO JEGO PATOLOGIE ?	
Karolina Anielak	256
28. NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ DZIECI I OSÓB DOROSŁYCH – WYBRANE UJĘCIA W USTAWODAWSTWIE RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ	
Anna Gimpel-Jarosz, Aleksandra Sobik	264
29. REALIZACJA PRAWA DO SAMOSTANOWIENIA NARODÓW W ODNIESIENIU DO SYTUACJI W KATALONII	
Klaudia Włodarczyk	269
30. STATUS CUDZOZIEMCY W PRAWIE POLSKIM W LATACH 2003-2013	
Patrycja Staniszevska-Pobikrowska	276
31. AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA KOBIET W POŁĄCZENIU Z MACIERZYŃSTWEM, POSZERZONA O PRZEDSIĘBIORCZE PROWADZENIE WŁASNEJ DZIAŁALNOŚCI	
Aleksandra Nowobilska, Paula Piątkowska, Marta Piróg, Paulina Radwańska, Dominika Szczepańska	284
32. ANALIZA STANU WIEDZY UCZNIÓW GIMNAZJUM NA TEMAT ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ENERGETYKI WIATROWEJ	
Joanna Marć- Pieńkowska	297
33. CZY EKONOMIA JEST NAUKĄ TEORETYCZNĄ CZY EMPIRYCZNĄ?	
Anna Michalska-Szajer	309
34. EDUKACJA A PAMIĘĆ O ZAGŁADZIE	
Marcin Sobczyk	316
35. EMERYTURA W OPINII SŁUCHACZY UNIWERSYTETU TRZECIEGO WIEKU	
Dorota Kowalska-Papke	321
36. FORMY ZAPOBIEGANIA DYSKRYMINACJI KOBIET W MIEJSCU PRACY	
Agata Gorczyca	330
37. KODY KOMUNIKACJI LUDNOŚCI ŻYDOWSKIEJ PODCZAS II WOJNY ŚWIATOWEJ – ANALIZA	
Weronika Kamińska, Aleksander Skrzyński	344
38. KREOWANIE KLIMATU SPRZYJĄCGO ZMIANOM ORGANIZACYJNYM	
Katarzyna Mierzejewska	351
39. KRYZYS WARTOŚCI EUROPEJSKICH	
Aleksandra Anna Rabczun	358
40. DOŚWIADCZENIA LAT 60. JAKO ELEMENT KONSTYTUUJĄCY ŚRODOWISKO UNII DEMOKRATYCZNEJ	
Wojciech Pierściński	365
41. KORZENIE WIELONURTOWOŚCI? CZY LATA 70. UKSZTAŁTOWAŁY PÓŹNIEJSZE ŚRODOWISKO UNII DEMOKRATYCZNEJ	
Wojciech Pierściński	373
42. POMOC MATERIALNA DLA UCZNIÓW	
Anna Gimpel-Jarosz, Aleksandra Sobik	378

43. POSTRZEGANIE JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W SZKOŁACH PONADPODSTAWOWYCH – STUDIUM PRZYPADKU Justyna Stawicka	383
44. PROBLEM WIELOPOKOŁENIOWOŚCI W FIRMACH RODZINNYCH Łucja Waligóra	390
45. PROCEDURY OCHRONY RADIOLOGICZNEJ I BEZPIECZEŃSTWA JĄDROWEGO W POLSCE W ASPEKcie OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW Łukasz Lipski	398
46. RÓŻNORODNOŚĆ WIEKU W MIEJSCU PRACY - ASPEKT EKONOMICZNY I SPOŁECZNY Justyna Piech	408
47. ŚWIADOMOŚĆ ENERGETYCZNA PRACUJĄCYCH STUDENTÓW Monika Stopa	416
48. WIEDZA SPOŁECZEŃSTWA NA TEMAT ZJAWISKA PROSTYTUCJI NIELETNICH Paulina Kamińska	425
49. ZAANGAŻOWANIE PRACOWNICZE W LITERATURZE I PRAKTYCE GOSPODARCZEJ Katarzyna Mierzejewska	437
50. ZNACZENIE PACYFIZMU WYNIKAJĄCE Z ROLI STRATEGII WYRZECZENIA SIĘ PRZEMOCY Mateusz Drażewski	444

II. NAUKI HUMANISTYCZNE

1. EGZAMIN NA TŁUMACZA PRZYSIĘGŁEGO – HISTORIA, STAN, PERSPEKTYWY Agnieszka Pietrzak	451
2. POZYTYWNE WARTOŚCIUJĄCE FORMY ADRESATYWNE W GWARZE PODHALAŃSKIEJ Aleksandra Chrobak	460
3. AUTOPORTRETY NARKOTYCZNE WITKACEGO – JAKO WYRAZ STANÓW EMOCJONALNYCH ARTYSTY Zofia Gralak	465
4. MOTYW CIERPIENIA W TWÓRCZOŚCI ALEKSANDRA WATA Klaudia Jeznach	472
5. SKRÓTY I SKRÓTOWCE JAKO CECHA DYSTYNKTYWNA JĘZYKA TURYSTYKI. WYBRANE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE ICH PRZEKŁADU Magdalena Knap	479
6. CZARNA SZTUKA. DRUKARSTWO WROCŁAWSKIE W XV-XVII W. Olga Derewiecka	487

7. GENEZA KOŚCIOŁA W „PAŃSTWIE BOŻYM” (KSIĘGI XI-XX) ŚW. AUGUSTYNA Michał Widera	496
8. WYBRANE MODLITEWNE FORMY OPISU ŚWIĘTEJ ANNY W LITERATURZE POLSKIEJ DO XIX WIEKU Małgorzata Wojtowicz-Dembowska	505
9. USAMODZIELNIENIE WYCHOWANKÓW RODZINNEJ PIECZY ZASTĘPCZEJ W KONTEKŚCIE PONOWOCZESNOŚCI Klaudia Słowik	511
10. STATUS PRAWNY SĘDZIEGO SĄDU KONSTYTUCYJNEGO UKRAINY W LATACH 1992-2003 Sylvia Zubrzycka	520

III NAUKI ŚCISŁE I PRZYRODNICZE

1. MIKROZANIECZYSZCZENIA W ŚCIEKACH – OBECNOŚĆ I USUWANIE DIKLOFENAKU Anna Barbara Złowodzka, Weronika Rogowska, Justyna Werpechowska	530
2. CHOROBOTWÓRCZE ORGANIZMY ORAZ NICIENIE JAKO ELEMENTY BIOLOGICZNEJ METODY OCHRONY ROŚLIN Kamil Lutostański, Bartosz Kwiatkowski	538
3. ZNACZENIE ORGANIZMÓW POŻYTECZNYCH W UPRAWIE ROŚLIN Kamil Lutostański, Bartosz Kwiatkowski	546
4. DANIO PRĘGOWANY JAKO PRZYKŁAD ORGANIZMU MODELOWEGO WYKORZYSTYWANEGO W BADANIACH NAUKOWYCH Magdalena Elias, Marta Migocka-Patrzałek	553
5. RÓŻNICOWANIE MIĘŚNI SZKIELETOWYCH TUŁOWIA U BEZOWODNIOWCÓW (RYB I PŁAZÓW) Weronika Kazimierczak	561
6. PROBLEMATYKA POZYSKIWANIA BIOETANOLU Z BIOMASY LIGNOCELULOZOWEJ Mateusz Nowakowski	568
7. BADANIE ZAWARTOŚCI ZN W GLEBACH UŻYTKOWANYCH ROLNICZO ZLEWNI RZEKI BUG (POLSKA) Urszula Tarasiuk	587
8. ZMIANY ZAWARTOŚCI OŁOWIU W GLEBACH ORNYCH DORZECZA RZEKI BUG W LATACH 1995-2015 Urszula Tarasiuk	595
9. TECHNIKI MINERALIZACJI PRÓBEK GLEBOWYCH Adrianna Grobelna, Hanna Jaworska prof. nadzw. UTP	603
10. TWORZENIE BIOFILMU PRZEZ DROBNOUSTROJE OSADU CZYNNEGO Katarzyna Siekaczyńska	614
11. PSZENICA ORKISZ - ZBOŻE O NIEZWYKŁYCH WŁAŚCIWOŚCIACH Magdalena Kurzyna-Szklarek, Gabriela Bielecka-Papierz	623

12. WPŁYW BEHAVIORU OWIEC PODCZAS UDOJU NA ICH PRODUKCYJNOŚĆ Konrad Bazewicz	630
--	-----

IV NAUKI TECHNICZNE

1. KONSEKWENCJE BŁĘDNEGO SZACOWANIA ILOŚCI CIEPŁA WPROWADZANEGO DO ZŁĄCZY (HEAT INPUT) DLA KWALIFIKOWANIA TECHNOLOGII SPAWANIA Michał Macherzyński	638
2. MATERIAŁY NA WIERZCHY OBUWIA TYPU SPORTOWEGO - BADANIA WŁASNE Joanna Kwiecień	647
3. OCENA ZMIAN MIKROSTRUKTURY KOMPOZYTOWYCH POWŁOK CU-TIO ₂ PO BADANIACH KOROZYJNYCH Anna Kuś	659
4. STRUKTURA KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA POTENCJALNYCH MATERIAŁÓW ANTROPOGENICZNYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO Krzysztof Knaś	673
5. WPŁYW ZMIANY WYBRANYCH PARAMETRÓW PROCESU FLUIDYZACJI NA PRODUKT ROZDRABNIANIA FLUIDALNEGO Dominik Wycoki	686

V NAUKI MEDYCZNE

1. BIOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE NA BAZIE FOSFORANU WAPNIA W MEDYCYNIE Renata Wawrzaszek	697
2. CHOROBY NEURODEGENERACYJNE – CHARAKTERYSTYKA I PRZEGLĄD Aleksandra Maciejczyk, Magda Madoń, Klaudia Zając	709
3. LIPOSOMY JAKO ADIUWANTY SZCZEPIONEK Ewelina Waglewska	717
4. PROZDROWOTNY WPŁYW HERBATY I KOMBUCZY NA ORGANIZM CZŁOWIEKA Patryk Ostanek	728
5. MEDYCYNĄ OPARTA O CHITYNAZY. WYKORZYSTANIE NANOCZĄSTEK W MODYFIKACJI AKTYWNOŚCI I STABILNOŚCI STRUKTURALNEJ CHITYNAZ Malwina Sosnowska, Marta Kutwin, Klara Zglińska, Urszula Jankiewicz	737
6. STRATEGIE I MECHANIZMY PRZETRWANIA BAKTERII WEWNĄTRZKOMRKOWYCH Malwina Sosnowska, Ada Schollenberger	748

7. SZCZEPIENIA OCHRONNE: FAKTY I MITY Izabela Głaz, Paulina Sobolewska, Monika Grela, Dominika Czołomiej	763
8. BIOAKTYWNE SZKŁA DO WYPEŁNIANIA UBYTKÓW KOSTNYCH W CHIRURGII Renata Wawrzaszek	771
9. SUBSTANCJE CHEMICZNE I BIOLOGICZNIE AKTYWNE STOSOWANE W NATURALNYCH KOSMETYKACH I MEDYCYNIE Urszula Wawrzaszek, Renata Wawrzaszek	781
10. WYSOKA WEWNĄTRZOSOBNICZA ZMIENNOŚĆ (IPV) POZIOMU TACROLIMUSU WŚRÓD PACJENTÓW PO PRZESZCZEPIENIU NERKI: CZYNNIKI RYZYKA Adrian Prowancki, Magda Szymańska, Adam Roguszewski	794
11. ZASTOSOWANIE CHIRURGII MAŁOINWAZYJNEJ W LECZENIU MŁODZIEŃCZEJ SKOLIOZY IDIOPATYCZNEJ LENKE 5C Jacek Nicał, Mikołaj Szczot, Filip Ingot, Piotr Markowski	801
12. DYNAMIKA ROZWOJU ZDOLNOŚCI SZYBKOŚCIOWO-SIŁOWYCH POCZĄTKUJĄCYCH PIŁKARZY RĘCZNYCH POMIĘDZY 14 A 15 ROKIEM ŻYCIA Iryna Lozinska, Karolina Gujda	808
13. ANATOMICZNE I FIZJOLOGICZNE PREDYLEKCJE DO WYSTĄPIENIA CHORÓB PRZEWODU POKARMOWEGO KONIA Izabela Drażba	819
14. WPŁYW ŻÓŁCI I KWASÓW ŻÓŁCIOWYCH NA ZEWNĄTRZWYDZIELNICZĄ FUNKCJĘ TRZUSTKI U PROSIĄT Jakub Grzebień, Jose Luis Valverde Piedra, Paulina Leśniak, Agnieszka Chalabis-Mazurek, Danuta Dąbrowska, Marcin Bany	826
15. ZWĘŻENIA PRZĘŁYKU U PSÓW I KOTÓW - ETIOPATOGENEZA, ROZPOZNANIE ORAZ WSPÓŁCZESNE METODY LECZENIA Anna Chojnowska	835

VI ABSTRAKT

1. DANGEROUS SUBSTANCES FOR ANIMALS IN HUMANS ENVIROMENT Dominika Opalińska, Monika Poźniak	844
---	-----

I NAUKI SPOŁECZNE

1. ECHA WIELKIEGO KRYZYSU NA ŚWIECIE I W POLSCE

Kamil Gomulski

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Wydział Finansów i Ubezpieczeń

Studenckie Koło Naukowe Analiz Rynku Finansowego

E-mail: kamil.gomulski@edu.uekat.pl

Dominik Sadzik

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Wydział Finansów i Ubezpieczeń

Studenckie Koło Naukowe Analiz Rynku Finansowego

E-mail: dominik.sadzik@edu.uekat.pl

1. Wstęp

Kryzys, który zaczął się jesienią w 1929 roku przeszedł do historii pod nazwą wielkiego. Jego skutki można było obserwować na całym świecie, we wszystkich gospodarkach kapitalistycznych. Związane to było z dominującą rolą Stanów Zjednoczonych w gospodarce światowej. Kryzys był zauważalny we wszystkich dziedzinach gospodarki. Nieco inaczej wyglądał przebieg kryzysu w Polsce, będącej biednym krajem z gospodarką opartą na rolnictwie. W artykule przedstawione zostały wybrane zagadnienia dotyczące przebiegu kryzysu na świecie, a także zanalizowano recesję w II Rzeczypospolitej.

2. Lata przed kryzysem

Skutkiem powojennego kryzysu była decyzja większości państw o dewaluacji własnej waluty. Zostały także podjęte decyzje o częściowej rezygnacji z zasad liberalizmu, dzięki temu rządy mogły ingerować w życie gospodarcze państw. Dopiero w latach 1924 - 1929 nastąpiła stabilizacja po I wojnie światowej, czego skutkiem było ograniczenie ingerencji ze strony państwa, jednak nie do tego stopnia jaki miał miejsce przed wojną. Równowaga sił w gospodarce światowej została przesunięta z Europy na korzyść Stanów Zjednoczonych i Japonii. Pojawiły się znaczące różnice w szybkości rozwoju gospodarki pomiędzy światem kapitalistycznym, co obrazuje poniższa tabela [Ciepielewski, Kostrowicka, Landau, Tomaszewski, 1985].

Tabela 1. Wskaźniki produkcji przemysłowej świata oraz bardziej uprzemysłowionych państw kapitalistycznych w latach 1924 – 1929

Kraj/Rok	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Świat	115	123	125	130	136	145
USA	136	150	156	153	161	172
Wielka Brytania	91	89	69	99	93	101
Francja	109	108	126	110	12	139
Niemcy	70	83	80	100	102	103
Japonia	430	456	460	444	477	515
Włochy	-	136	-	-	153	155
Belgia	-	107	-	-	136	140
Luksemburg	-	113	-	-	145	156
Szwecja	-	109	-	-	132	150
Czechosłowacja*	107	111	108	125	134	140
Polska*	57	58	56	70	79	81

(1913 = 100)

* Podstawą wskaźnika jest szacunek rozmiarów produkcji przemysłowej w 1913 r. na obszarze objętym granicami ustalonymi po I wojnie światowej.

Źródło: J. Ciepielewski, I. Kostrowicka, Z. Landau, J. Tomaszewski, Dzieje gospodarcze świata do roku 1980, Warszawa 1985, s. 335.

Najbardziej zwiększyła się produkcja przemysłowa takich krajów jak: Japonia, Stany Zjednoczone, Włochy i Luksemburg. Niemcy osiągnęły przedwojenny poziom produkcji przemysłowej w 1927 roku, było to spowodowane m. in. zmianami terytorialnymi, które były skutkiem traktatu Wersalskiego oraz dużym spadkiem produkcji po wojnie. Natomiast przemysł brytyjski zmagął się z innymi problemami, takimi jak wysokie koszty wytworzenia produktu, co było spowodowane wysokimi płacami. Stawiało to produkty z Wysp Brytyjskich na niekorzystnej pozycji na rynku międzynarodowym. Brytyjska gospodarka zmagająca się też z innymi problemami takimi jak słaby rozwój nowych gałęzi przemysłu [Ciepielewski i in., 1985].

Po wojnie w Stanach Zjednoczonych powstawały liczne holdingi, co sprzyjało koncentracji kapitału i przemysłu. Szczególną rolę odegrał przemysł samochodowy. Ogromne znaczenie dla amerykańskiej gospodarki miały takie przedsiębiorstwa jak Ford, Chrysler i General Motors. Z zakładów produkcyjnych tych trzech firm pochodziło około 80% samochodów. „Przemysł elektrotechniczny był kontrolowany przez koncern General Electric, którego obroty osiągnęły w 1929 r. 415 mln dolarów. W tym samym roku US Steel Corporation dostarczyła na rynek 15,3 mln ton wyrobów gotowych, uzyskując obroty w wysokości 980 mln i 265 mln dolarów zysku. Były to wyniki, jakich nie osiągnął żaden inny kraj w tym okresie” [Ciepielewski i in., 1985, s. 339].

Tendencje do koncentracji przemysłu najsilniej występowały w Stanach Zjednoczonych, jednak w Europie również powstały gigantyczne przedsiębiorstwa. „W 1925 roku na terenie Niemiec powstał koncern chemiczny IG Farben, który tworzyły trzy przedsiębiorstwa: Badische Anilin, Hoechst i Bayer. Jego kapitał w wysokości 1,1 mld marek powstał z akcji rozdzielonych między przedsiębiorstwa odpowiednio do ich wkładu i znaczenia w nowym zrzeszeniu” [Ciepielewski i in., 1985, s. 339].

Powoli następował proces globalizacji, coraz większą rolę miały umowy i porozumienia międzynarodowe. Powiązania między poszczególnymi koncernami stały się coraz bardziej widoczne. Szczególnie widoczne to było w przemyśle naftowym. W 1928 roku trzy ogromne w skali światowej koncerny: Standard Oil, Royal Dutch Shell i Anglo-Persian, dokonały podziału światowego rynku na strefy wpływu. Podobne porozumienia były zawierane również w innych gałęziach przemysłu. [Ciepielewski i in., 1985].

Rozwój przemysłu był potęgowany rozwojem technicznym. Coraz większa liczba wynalazków znajdowała zastosowanie, czego skutkiem był wzrost produkcji przemysłowej.

3. Przyczyny Kryzysu

Kryzys rozpoczął się od spadków cen akcji jesienią 1929 roku. System rezerwy federalnej (FED) w latach międzywojennych prowadził politykę taniego pieniądza, co przyczyniło się do zwiększenia potencjału monetarnego amerykańskiego systemu bankowego. Skutkowało to zalaniem rynku tanim pieniądzem, a w konsekwencji wzrostem inwestycji, w tym także tych nietrafionych. Wzrost podaży pieniądza wynikał z ekspansji w systemie rezerw cząstkowych. Wzrost podaży pieniądza dotyczył depozytów terminowych i płatnych na żądanie oraz innych, które mogą być w każdej chwili wymienione na gotówkę. Za wzrost inflacji odpowiedzialny był wzrost depozytów terminowych w porównaniu do depozytów na żądanie. Banki mogły utrzymywać mniejszą rezerwę na poczet depozytów terminowych, co skutkowało większą kreacją pieniądza, dzięki polityce systemu rezerwy federalnej. Kolejnym czynnikiem inflacyjnym był wzrost całkowitego poziomu rezerw bankowych. System rezerwy federalnej utrzymywał stopy dyskontowe na poziomach niższych niż poziom stopy rynkowej, co zapewniało dostęp bankom do kredytu. FED pożyczał również pieniądze na inwestycje giełdowe na korzystnych warunkach. Polityka systemu rezerwy federalnej miała na celu podtrzymanie boomu w gospodarce. Gdy podaż pieniądza przestała rosnąć zaczęły ujawniać się nietrafione inwestycje.

4. Polityka Hoovera

Rządy amerykańskiego prezydenta Herberta Hoovera w latach 1929 - 1933 to odejście od *laissez faire*, a wprowadzenie „Nowego ładu Hoovera”. Był to program antykryzysowy, w którym wprowadzono na dużą skalę planowanie gospodarcze i ingerowanie rządu w gospodarkę - wyrażające się m. in. powstrzymaniem spadku płac i cen, ekspansją kredytową, pomocą dla słabych firm i zwiększeniem wydatków rządowych [Rothbard, 2010]. Prezydent organizował konferencje z przedsiębiorcami, podczas których nalegał, żeby ich przedsiębiorstwa poświęciły zyski na korzyści pracowników. Innymi słowy namawiał ich do zrezygnowania z głównej motywacji, dla której prowadzili przedsiębiorstwa. Postulował też za tym, iż w razie konieczności należy skrócić tydzień pracy, aby wszyscy mogli utrzymać

stanowiska pracy. Uczestnicy konferencji organizowanych przez prezydenta zobowiązali się do nieobniżania płac i wzywali do tego pozostałych przedsiębiorców. Zgodzono się na utrzymanie wysokości wynagrodzeń, ale realnie płace wzrosły, bo ceny pozostałych towarów spadały. Spowodowało to wzrost kosztów pracy, a w konsekwencji także stopy bezrobocia, co przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Wskaźniki stopy bezrobocia podczas prezydentury Hoovera

Rok	Stopa bezrobocia
1929	3,2%
1930	9%
1931	15,9%
1932	23,6%
1933	24,9%

Źródło: [Robert A. Margo, Employment and Unemployment in the 1930s, Journal of Economic Perspectives—Volume 7, Number 2—Spring 1993—Pages 41-59]

„Rezerwa Federalna nie tylko chętnie zwiększała podaż pieniądza w czasie boomu, lecz była równie skora do zwiększania inflacji w celu zażegnania kryzysu. Natychmiast wszczęła działania służące zwiększeniu kredytu i wsparciu firm, które popadły w kłopoty finansowe. Po raz pierwszy w swojej historii Rezerwa Federalna wkroczyła do akcji w tygodniu, w którym rozpoczął się kryzys, czyli w ostatnim tygodniu października, i w ciągu kilku dni powiększyła rezerwy banków w całym kraju o 300 mln dolarów. W tym samym tygodniu podwoiła również liczbę posiadanych rządowych papierów wartościowych: dokupiła je do własnych rezerw za ponad 150 mln dolarów oraz dyskontowała papiery o wartości około 200 mln dolarów dla banków członkowskich” [Rothbard, 2010, s.175].

W 1930 roku wprowadzono ustawę podnoszącą cła. Miało to pomóc rolnikom i przedsiębiorcom krajowym. Natomiast konsekwencje okazały się inne niż zamierzone. Wpłynęło to w sposób negatywny na rolników produkujących na eksport, przedsiębiorcom importującym produkty potrzebne w procesie produkcji oraz konsumentów, którzy musieli kupować towary po wyższych cenach. Skutkowało to spadkiem eksportu gospodarki amerykańskiej.

Hoover apelował do gubernatorów stanów, aby poszerzyli program robót publicznych. Zaproponował w Kongresie zwiększenie wydatków związanych z planem budownictwa. Przyznał również dotację na budowę statków. Hoover podczas kampanii prezydenckiej opowiadał się wsparciem bloku rolnego. W 1929 roku nastąpił spadek cen pszenicy, jednak dzięki interwencjom agencji rolnictwa udało się doprowadzić do wzrostu cen surowca. Spowodowało to rozszerzenie upraw pszenicy przez rolników. Po krótkotrwałych wzrostach cen pszenicy nadeszły dalsze spadki, a magazyny agencji rolnictwa były pełne, co powodowało dalsze spadki cen. Polityka rządu uderzyła w prywatnych kupców zbożowych. Interwencje rządu odniosły nieporządny skutek, produkcja zboża się zwiększała, a cena ciągle spadała. Agencji rolniczej nie udało się przekonać rolników do ograniczenia produkcji pszenicy na korzyść innych roślin. Ostatecznie postanowiono wywieźć zapasy za granicę,

część oddano nieodpłatnie Czerwonemu Krzyżowi. Interwencje rządu w rolnictwie wyniosły setki milionów dolarów.

Murray Rothbard komentuje okres prezydentury Hoovera w następujący sposób: „Herbert Hoover reagował na wyzwania Wielkiego Kryzysu działaniami szybkimi i zdecydowanymi, które podejmował właściwie przez całą kadencję, wcielając w życie „największy program ataku i obrony” przeciw kryzysowi, jaki kiedykolwiek powstał w Ameryce. W walce z kryzysem odważnie wykorzystywał wszystkie nowoczesne narzędzia ekonomii, każdy wynalazek ekonomii postępowej i „oświeconej”, każdą możliwość rządowego planowania. Po raz pierwszy zostały jawnie odrzucone zasady *laissez-faire*, a zaakceptowane metody ingerencji rządu. Ameryka przebudziła się i była gotowa sięgać bez ograniczeń do pomocy organów państwa, odrzuciwszy rzekomo przestarzałą filozofię *laissez-faire*. Prezydent Hoover odgrywał w tym przebudzeniu rolę odważnego przywódcy. W dzisiejszych kategoriach „postępu” powinien zakończyć kadencję jako zwycięski bohater. Tymczasem zostawił Amerykę zupełnie zrujnowaną, pogrążoną w najdłuższym i najdotkliwszym kryzysie w dziejach” [Rothbard, 2010, s. 277].

Wielki Kryzys w Polsce

5. Sytuacja polityczna i gospodarcza II Rzeczypospolitej

Po I wojnie światowej i walkach o granice Polska odradzała się jako republika demokratyczna, co przypieczętowała uchwalona 17 marca 1921 konstytucja. Jako scalone z ziem trzech zaborów państwo, Polska musiała zmierzyć się z wieloma wyzwaniami zarówno politycznymi, jak i gospodarczymi. Jednym z sukcesów było ograniczenie hiperinflacji i ustabilizowanie gospodarki poprzez wprowadzenie reformy monetarnej przez ówczesnego ministra finansów Władysława Grabskiego i zastąpienie marki polskiej przez nową walutę, złotego. Była to waluta oparta na parytecie złota, a wartość 1 złotego została ustalona na 9/31 grama czystego złota, a 30% wartości złotego w obiegu musiało być pokryte zapasami złota, srebra, dewiz lub walut wymienialnych na złoto [Babicz, 2009].

W 1926 roku Józef Piłsudski przeprowadził zbrojny zamach stanu, znany jako Przewrót Majowy. II Rzeczypospolita nieustannie zmierzała do autorytarnego modelu państwa, w pełni usankcjonowanego uchwaleniem Konstytucji Kwietniowej 23 kwietnia 1935 roku. Kultura polityczna tego systemu eliminowała wiele praw i wolności obywatelskich, a oczekiwała lojalności, a nawet uległości wobec władzy. Nie pozostało to bez wpływu na gospodarkę i przebieg późniejszego kryzysu gospodarczego [Wojtaszczyk i Jakubowski 2007].

Po zamachu majowym na stanowisko ministra przemysłu i handlu powołano Eugeniusza Kwiatkowskiego. Stał się on symbolem i głównym architektem gospodarczej rozbudowy kraju przed kryzysem. Za jego rządów faktycznie ruszyła budowa Gdyni, kupiono wiele transatlantyków i statków transportowych, rozbudowywano infrastrukturę i budowano podwaliny dla przyszłego rozwoju przemysłu. Sytuacja gospodarcza uległa wyraźnej poprawie, rosła produkcja przemysłowa, a także została osiągnięta nadwyżka budżetowa. Było to związane z ogólnościową dobrą koniunkturą gospodarczą. W 1927 roku udało się uzyskać zagraniczne pożyczki w wysokości 62 mln dolarów i 2 mln funtów szterlingów. Dzięki temu Polska miała stać się zaufanym partnerem gospodarczym i dobrym miejscem dla

zagranicznych inwestycji. W tym samym roku ustalono parytetowy kurs dolara na poziomie 8,9141 złotego, czyli aż o 72% więcej niż w roku 1924 [Jezierski i Leszczyńska 1994].

W całym okresie międzywojennym Polska była krajem zacofanym, o słabo rozwiniętym przemyśle i niskim zaawansowaniu rolnictwa, które jednakże wraz z leśnictwem i rybołówstwem wytwarzało 68% wartości produkcji w gospodarce. Polska wieś była przeludniona, a w rolnictwie w roku 1931 zatrudnionych było aż 65% pracujących. Chłopi mierzyli się zarówno z koniecznością odbudowy po działaniach wojennych i skonsolidowania gospodarek trzech zaborów, jak i z powojenną inflacją. Dlatego też przed wystąpieniem kryzysu rolnictwo nie zostało w pełni odbudowane [Musiał, 2009].

Recesja gospodarcza przełomu lat 20-tych i 30-tych XX wieku w Polsce rozpoczęła się już w połowie 1928 roku, przechodząc w kryzys w roku następnym. Podobnie stało się w zdecydowanej większości krajów słabo rozwiniętych [Klimiuk, 2013].

6. Kryzys przemysłowy i rolniczy

Kryzys przemysłowy w Polsce spowodował obniżenie poziomu produkcji przemysłowej w latach 1928-1932 o około 36%, czyli nieco więcej niż średnia europejska. Ucierpiały wszystkie kluczowe dla gospodarki gałęzie przemysłu, takie jak górnictwo czy przemysł ciężki. Ciągłe wzrastał stopień niewykorzystania zdolności produkcyjnych pracujących zakładów, a wielu innych fabryk było zamykanych. Pociągnęło to za sobą znaczny spadek zatrudnienia i wystąpienie dużego bezrobocia. W sektorze pozarolniczym stosunek bezrobotnych do zatrudnionych wzrósł do ponad 40 procent w latach 1932-1934, co z kolei przyczyniło się do znacznego spadku płac – realna wartość wypłat robotników w tych latach wynosiła jedynie ok. 60 % ich poziomu z roku 1928. W pierwszym kwartale roku 1933 osiągnięte zostało dno kryzysu przemysłowego. Jednakże ze względu na stosunkowo niski udział przemysłu w gospodarce kraju nie oznaczało to końca kryzysu w ogóle [Klimiuk, 2013].

Kryzys w polskim rolnictwie związany był w największym stopniu ze spadkiem cen płodów rolnych. Jednocześnie zarówno areal upraw, jak i fizyczne rozmiary produkcji roślinnej i zwierzęcej nie tylko nie malały, a nawet nieznacznie rosły. Dodatkowo, część rolników decydowała się na zwiększanie produkcji dzięki większym nakładom pracy, a nawet kosztem własnego spożycia (tzw. *Podaż głodowa*). Jednocześnie, w wyniku spadku dochodów i wzrostu bezrobocia w miastach następował spadek spożycia, co przy względnie stałym poziomie produkcji doprowadziło do jeszcze większego spadku cen produktów, a przez to wartości całej produkcji. Stan ten obrazuje poniższa tabela.

Tabela 3. Dynamika produkcji i cen płodów rolnych w latach 1929-1935

Rok	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Dynamika produkcji (w cenach stałych z 1928 r.)	100	98,5	96,2	90,5	95,4	98,4	99,7
Ceny bieżące produkcji rolnej ogółem	100	73,6	70,3	54,2	47,6	44,1	42,9

Źródło: Zbigniew Klimiuk, Kryzys gospodarczo – finansowy w Polsce i na świecie w latach 1918-1945, s.116.

Tak istotny spadek cen, trwający wiele lat nie pozostał bez wpływu na sytuację ekonomiczną osób utrzymujących się z rolnictwa, zwłaszcza mało i średniorolnych chłopów, których najbardziej dotknęła pauperyzacja spowodowana spadkiem dochodów. Ubożenie rolników potęgował fakt, iż ceny dóbr przemysłowych spadały wolniej niż ceny płodów rolnych, co powodowało gwałtowne rozwieranie nożyc cenowych. Skutkowało to ograniczaniem kupowania niezbędnych dóbr i zastępowaniem ich przedmiotami wytwarzanymi metodami chałupniczymi. Skalę spadku dochodów obrazują dane przedstawione w tabeli.

Tabela 4. Dochód mniejszych gospodarstw rolnych w latach 1927-1938

Rok gospodarczy	Przeciętny obszar gospodarstwa, w ha	Dochód brutto mniejszych gospodarstw rolnych, w zł/ha	Dochód netto mniejszych gospodarstw rolnych, w zł/ha
1927/28	14	595	214
1928/29	14	569	158
1929/30	14	483	106
1930/31	13	362	25
1931/32	13	281	8
1932/33	13	237	26
1933/34	13	219	35
1934/35	13	202	18
1935/36	12	234	53
1936/37	13	269	63
1937/38	13	270	60

Źródło: Mały Rocznik Statystyczny 1939, wyd. GUS.

Analiza danych Głównego Urzędu Statystycznego pozwala określić moment dna kryzysu w rolnictwie dopiero na rok 1935, mimo że najniższy dochód osiągnięty został w roku 1932. Dochody stały się względnie ustabilizowane dopiero od roku 1936, jednakże były one ponad trzykrotnie mniejsze niż przed kryzysem. Jednocześnie obciążenie podatkowe

rolników nie malało mimo znacznego spadku dochodów, co dodatkowo pogłębiało pauperyzację.

7. Reakcje i działania przeciwdziałające kryzysowi

Mimo znaczącego spadku cen surowców rolniczych, ceny w sklepach spadały znacznie wolniej. Było to spowodowane przez częste monopolizowanie skupu produktów rolnych oraz mnogość pośredników. Jako iż znacząca część handlu znajdowała się w rękach Żydów, to nasileniu ulegały głoszone przez obóz narodowy hasła antysemickie. W 1931 roku rozproszone partie chłopskie utworzyły Stronnictwo Ludowe, które zajęło się organizacją strajków chłopskich, polegających m.in. na blokadzie dróg czy bojkocie targów i dostaw towarów do miast. Wobec łamania prawa przez protestujących, interwencje policji często kończyły się brutalnie, a wielu protestujących straciło życie. Rząd wprowadzał jednak pewne działania mające na celu poprawę sytuacji, poprzez obniżenie oprocentowania kredytów pochodzących ze źródeł publicznych czy próbę oddłużania rolników, co miało zmniejszać podaż głodową i zwiększyć możliwości zakupu produktów przemysłowych przez ludność wiejską. Wprowadzano również skupy interwencyjne, prowadzone przez Państwowe Zakłady Zbożowe. Działania te nie przynosiły jednak większych efektów [Jezierski i Leszczyńska, 1994].

Na początku kryzysu większość ekonomistów uważała, że jest to tylko okresowe osłabienie gospodarki, która może samoistnie powrócić do stanu rozwoju. Rzeczywistość okazała się jednak dużo trudniejsza, więc interwencjonizm państwowy stał się koniecznością na całym świecie. Większość państw zdecydowała się na dewaluację swojej waluty i często również odejście od parytetu złota. W Polsce została ona dokonana jeszcze przed kryzysem, ale za to nie zdecydowano się na ponowne jej przeprowadzenie na początku lat 30-tych [Jastrzębski, 2013].

Do 1932 roku polski rząd prowadził politykę przystosowywania się do kryzysu, nie chcąc wykonywać żadnych odważnych działań. Jednocześnie broniono wymienialności złotego na złoto, realizując przy tym politykę deflacyjną. Dopiero 15 grudnia 1932 roku rząd na czele z premierem Aleksandrem Prystorem uchwalił wytyczne polityki antykryzysowej. Program ten zakładał zarówno działania doraźne, jak i posunięcia długookresowe. W krótkim okresie rząd skupił się na organizowaniu robót publicznych dla bezrobotnych, np. przy budowie linii kolejowych czy regulacji Wisły oraz na przejmowaniu upadających fabryk, aby zatrzymać dalszy wzrost bezrobocia. Tym sposobem Bank Gospodarstwa Krajowego przejął m.in. Hutę „Pokój” na Śląsku czy Zjednoczone Zakłady Włókiennicze K. Scheiblera i L. Grohmana w Łodzi. W długiej perspektywie najważniejsze było zwiększenie działalności inwestycyjnej. Próbowano to osiągnąć poprzez obniżanie cen cementu, wprowadzeniu przywilejów podatkowych dla inwestujących czy też rozszerzenie działalności kredytowej. Ograniczano też część praw socjalnych pracowników, co przy słabości ruchów socjalistycznych nie spowodowało poważniejszych strajków. Uszczuplone dochody skarbu państwa starano się zrekompensować komercjalizacją przedsiębiorstw państwowych. Skomercjalizowane zostały monopole spirytusowy, tytoniowy i solny. Jednakże nadal interwencjonizm państwowy stosowany był w niewielkim stopniu. Sukcesy wychodzenia z kryzysu krajów stosujących idee J.M. Keynesa spowodowały rosnącą popularność tego rozwiązania również w Polsce. [Jezierski i Leszczyńska, 1994].

Jako koniec recesji w Polsce uznać można rok 1935. To pozwala określić czas trwania fazy kryzysu na ok. 7 lat, czyli o ok. 3 lata więcej niż w krajach wysoko rozwiniętych. 13 Października 1935 roku tekę Ministra Skarbu objął E. Kwiatkowski. Poza wyrównaniem stanu finansów publicznych, minister ogłosił *Plan Czteroletni*, ze sztandarowym programem budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego, na który rząd miał przeznaczyć aż 2 miliardy złotych. Wybudowane miały zostać zarówno zakłady zbrojeniowe, lotnicze, chemiczne i motoryzacyjne, a także elektrownie czy sieci wysokiego napięcia. Dodatkowo, z uwagi na napiętą sytuację geopolityczną w Europie, konieczne stało się zmodernizowanie i powiększenie armii. Między innymi w tym celu, a także dla zapewnienia dalszego rozwoju gospodarczego minister Kwiatkowski w 1938 roku przedstawił ambitny, piętnastoletni plan rozwoju gospodarczego. Niestety, wybuch II Wojny Światowej spowodował, iż ten odważny plan nigdy nie wyszedł poza fazę planowania [Jezierski i Leszczyńska, 1994].

8. Podsumowanie

Wielki Kryzys dotknął Polskę w dużym stopniu. Był on również dłuższy niż w większości krajów zachodu, co było między innymi wynikiem zachowania wymienialności złota na złoto. Jednoczesna dewaluacja walut wielu państw ościennych spowodowała wzrost cen polskich towarów za granicą. Utrudniło to powrót gospodarki do wielkości produkcji sprzed kryzysu. Sama polityka gospodarcza rządu nie była zbyt skuteczna, a skutkami społecznymi kryzysu w bardzo dużym stopniu dotknięci zostali najbiedniejsi, a w szczególności rolnicy. Wieś polska po kryzysie stała się jeszcze bardziej zacofana.

Krytyka polityki gospodarczej i społecznej, a zwłaszcza postawy wobec kryzysu rządów II Rzeczypospolitej miała duże znaczenie w antysanacyjnej narracji władz komunistycznych po II Wojnie Światowej. Przykłady takie można znaleźć chociażby w jubileuszowej pozycji *XX lat Polski Ludowej*, gdzie autorzy piszą „Młode pokolenie urodzone w Polsce Ludowej nie zdaje sobie często sprawy z ogromu nieszczęść, nędzy, bezrobocia, które przypadły w udziale narodowi pod rządami sił wstecznych, a jednocześnie nieudolnych”, mając na myśli oczywiście porównanie do czasów kryzysu w przedwojennej Polsce. Krytykowano również zatrzymany na długi czas rozwój gospodarczy w latach 1918-1939: „Polska jako jeden z nielicznych krajów kapitalistycznych w Europie przez pełnych 20 lat nie wykazała na ogół tendencji rozwojowych, mimo że w większym lub mniejszym stopniu rozwijały się wówczas państwa, które natrafiały na podobne przeszkody obiektywne”. Faktem jest, iż Polska trwała w kryzysie dłużej niż większość pozostałych krajów wolnorynkowych, więc formułowane zarzuty nie były całkiem bezpodstawne. Echa Wielkiego Kryzysu brzmiały więc jeszcze przez wiele lat po jego zakończeniu [Szyr i in., 1964].

Bibliografia:

1. Babicz D. (2009). Historia bankowości centralnej w Polsce w latach 1828-1945, Łódź.
2. Ciepielewski J., Kostrowicka I., Landau Z., Tomaszewski J. (1985). Dzieje gospodarcze świata do roku 1980, Warszawa.
3. Jastrzębski R. (2013). Polityka deflacyjna II Rzeczypospolitej a prawo lat trzydziestych XX wieku, W: Studia z Dziejów Państwa i Prawa Polskiego 16.

4. Jezierski A., Leszczyńska C. (1994). *Dzieje Gospodarcze Polski w zarysie do 1989 r.*, wyd. Key Text, Warszawa.
5. Klimiuk Z. (2013). Kryzys gospodarczo – finansowy w Polsce i na świecie w latach 1918-1945, W: Paweł Soroka (red.) *Kryzysy gospodarcze i polityczne a ewolucja systemów politycznych*, Kielce.
6. *Mały Rocznik Statystyczny 1939*, wyd. GUS.
7. Margo R. A. (1993). Employment and Unemployment in the 1930s, *Journal of Economic Perspectives*—Volume 7, Number 2—Spring 1993—Pages 41-59.
8. Musiał W. (2009). *Wielki kryzys ekonomiczny w rolnictwie polskim – przypomnienie i przestroga*. J. Agribus. Rural Dev.
9. Rothbard M. N. (2010). *Wielki Kryzys w Ameryce*, Warszawa.
10. Szyr E. i inni (1964), *XX Lat Polski Ludowej*, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
11. Wojtaszczyk K., Jakubowski A. (2007). *Spółeczeństwo i Polityka – podstawy nauk politycznych*, Warszawa, ASPRA-JR.

2. EPA- POROZUMIENIE HANDŁOWE MIĘDZY UE, A JAPONIĄ

Dominika Szyńska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Gospodarki Międzynarodowej

Studenckie Koło Naukowe Europe

Ul. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

Email: taekwondzistka97@gmail.com

1. Wstęp

Na przestrzeni wieków umowy międzynarodowe stanowiły niepodważalny dokument, na podstawie, którego dochodzono sprawiedliwości w kwestiach spornych. Przyjęło się, najczęściej był zawierany w formie pisemnej, a jego podpisanie składało się z trzech podstawowych etapów: negocjacje, przyjęcie, podpisanie i wejście w życie. Obecnie, w przepisach międzynarodowych nie widnieje jednoznaczna definicja wyjaśniająca czym jest umowa międzynarodowa. Często w literaturze popularno-naukowej oraz rzadziej w naukowej, występuje określenie zamienne- traktat. Mimo to, można posunąć się o stwierdzenie, że jest ona przejawem woli stron podpisujących kontrakt, z której jednocześnie wynikają prawa i obowiązki. W aspekcie podmiotowym, porozumienie to akt oraz efekt zdolności podmiotu międzynarodowego do zawierania umów. (Sozański, 2011)

Przedmiotem artykułu jest podpisana „Umowa o partnerstwie gospodarczym Unii Europejskiej i Japonii”. Porozumienie zostało ratyfikowane stosunkowo niedawno, zatem temat jest bardzo aktualny. Celem artykułu analiza treści podpisanego dokumentu pod względem ekonomicznym. Artykuł składa się z czterech głównych części, tj. wstępu, omówienia materiałów i metod, dyskusji dotyczącej początków rozmów między UE, a Japonią oraz najważniejszych założeń umowy, a także podsumowania.

2. Materiały i metody

Wybraną metodą badawczą był przegląd literatury, weryfikacja platform internetowych oraz oficjalnych witryn organizacji unijnych. Wiedza została także zaczerpnięta z dostępnych broszur związanych z tą tematyką. Ze względu na to, że jest to temat bardzo aktualny, większa część informacji pochodzi właśnie z tego ostatniego źródła. Zebrane materiały w znacznej większości pochodzą raportów dostępnych w bazach instytucji unijnych.

3. Wyniki i dyskusja

3.1. Początek rozmów UE-Japonia

Negocjacje dotyczące umowy o partnerstwie gospodarczym pomiędzy Japonią, a Unią Europejską rozpoczęły się ponad 6 lat temu, czyli w 2013 r. Celem, który przyświecał podpisaniu tego porozumienia było przede wszystkim zwiększenie handlu usługami oraz towarami, a także stworzenie potencjalnych możliwości inwestycyjnych. Należy zaznaczyć, że wszystkiemu towarzyszyło przekonanie o wdrożeniu silnych gwarancji oraz jasnych zasad,

które będą chroniły wzajemną współpracę handlowo-gospodarczą. Jednocześnie zagwarantują stabilność wartości UE.

Przełom w negocjacjach nastąpił w Brukseli 6 lipca 2017 r, kiedy to zakomunikowano, że wkrótce nastąpi proces ratyfikacji umowy. Komisja przedstawiła Radzie tekst obowiązującej umowy, a datę przyjętą jako oficjalne zakończenie rozmów uznaje się 8 grudnia tego samego roku. Kolejno zatwierdzoną umowę przesłano Parlamentowi Europejskiemu.

Proces negocjacyjny charakteryzował się przejrzystością. [<http://europa.eu>]. Świadczy o tym fakt, że podczas całego procesu rozmów oraz negocjacji, państwa członkowskie UE, a także PE był informowany o poszczególnych etapach rozmów. Warto podkreślić, że rządy wszystkich państw członkowskich UE jednogłośnie dały „zielone światło” do prowadzenia dialogu dyplomatycznego z Japonią. Dokumenty negocjacyjne oraz wybrane sprawozdania były udostępniane na platformach internetowych, tak aby wszyscy zainteresowani mogli zasięgnąć informacji.

Myślą przewodnią podpisania „Umowy o partnerstwie gospodarczym między UE, a Japonią” było pokazanie, że jedne z najpotężniejszych gospodarek światowych odrzucają występujący w niektórych państwach protekcjonizm i brak otwartości na współpracę międzynarodową. Należy zaznaczyć, że przedsiębiorstwa UE przed podpisaniem umowy, co roku eksportowały do Japonii towary na łączną kwotę o wartości ponad 58 mld euro, a w przypadku usług, suma opiewała na 28 mld euro. Niestety, często firmy spotykały się z barierami handlowymi, które w znacznym stopniu utrudniało bądź całkowicie uniemożliwiała konkurencja z japońskimi przedsiębiorstwami. Zwłaszcza w dziedzinie farmacji, instrumentów optycznych i medycznych, maszyn elektrycznych czy pojazdów mechanicznych. Są to dziedziny nauki, w których Japończycy są nie tyle pionierami, co innowatorami, ponieważ jest to ich główny towar eksportowy do krajów UE. [<http://europa.eu>]

3.2. Umowa o partnerstwie gospodarczym między UE, a Japonią

1 lutego 2019 r. weszła w życie umowa o partnerstwie gospodarczym między Unią Europejską, z Japonią. Z angielskiego „The Agreement between the European Union and Japan for an Economic Partnership”- tzw. Umowa EPA. Celem było stworzenie przestrzeni wolnego handlu oraz jednocześnie stworzenie możliwości dostępu do towarów oraz usług, a także sformalizowanie zasad wymiany międzynarodowej. Bez wątpienia jest to największa i najrozleglejsza umowa zawarta przez UE i Japonię. Eliminacja cła oraz redukcja przepisów ograniczających handel, bezpośrednio przyczyni się do rozwoju gospodarczego obojga partnerów. Za główne zasady porozumienia handlowego strony powzięły jasność i przejrzystość.

Z chwilą wprowadzenia umowy w życie Japonia dokonała oraz wciąż dokonuje liberalizacji swojego importu z UE o 91%, a na koniec przejściowych okresów, oczekiwany jest wynik na poziomie 99%. „Postanowienia dotyczące handlu elektronicznego to najbardziej ambitne zapisy, jakie UE kiedykolwiek zawarła z jakimkolwiek partnerem handlowym w tym obszarze. W sposób zrównoważony odzwierciedlają one interesy europejskich jak i japońskich przedsiębiorców oraz konsumentów” [<http://gov.pl>]

Podstawą umowy jest wzajemne zobowiązanie i zaufanie, że UE i Japonia będą przestrzegały regulacji i norm ustalonych w umowie. Fundament ten jest dobrą wiadomością dla europejskich eksporterów, ponieważ stosowanie norm ułatwi uzyskiwanie pozwoleń, zgodności z japońskimi ustawami związanymi z etykietowaniem produktów spożywczych i zredukuje koszty. Najbardziej dotyczy to branż elektronicznych, chemicznych, włókienniczych, farmaceutycznych. Umowa gwarantuje bezpieczeństwo, a z drugiej strony daje swobodę w prowadzeniu wewnętrznej polityki czy UE czy Japonii.

Podpisana umowa pozwoliła na dokładne sprecyzowanie zasad współpracy, jednakże w przypadku tej umowy, jak i innych w ostatnich latach podpisanych przez UE, nie dotyczy ona wyłącznie relacji handlowych, ale częściowo wychodzi poza nie.

Z chwilą wejścia w życie partnerstwa gospodarczego zniesiono cła na ponad 97% eksportu z UE do Japonii. Pozwoli to na regularne zaoszczędzenia ogromnych sum pieniędzy, które przedsiębiorcy musieli wydawać na opłacenie cła. Wartość eksportu z UE do Japonii w skali roku w sektorze produktów rolnych i spożywczych wynosi prawie 6 mld euro. Obecnie jest to czwarty największy rynek, na który wysyłane są towary z UE. Najważniejszym produktem eksportowym w dziedzinie rolnictwa z UE do Japonii jest wieprzowina. Zaciśnięcie współpracy pozwoli na bezcłowy handel przetworzonym mięsem oraz zredukowanie prawie do zera stawek celnych na świeże mięso. Prognoza podpowiada, że w okresie najbliższych 15 lat do około 9% spadnie stawka celna w przypadku hurtowej liczby mięsa [<http://europa.eu>]. Drugim istotnym produktem eksportowym do kraju 'kwitnącej wiśni' jest wino. Wartość eksportu rocznie sięga kwoty około miliarda euro. Wcześniej cła na ten napój alkoholowy wynosiły około 15%. Kolejnym produktem są sery. Trzeba zaznaczyć, że względnie wysoka liczba serów jest wysyłana na japoński rynek. Obecnie dzięki wycofaniu cła, eksporterzy nie są zobligowani do zapłaty podatku w wysokości około 40%. [<http://europa.eu>] Wcześniej ta sytuacja, dotyczyła wiele typów serów np. gouda, cheddar jako sery twarde oraz na sery świeże typu mozzarella. Umowa doprowadziła także do zniesienia cła na przetworzone produkty, jednak w tym przypadku wymaga to odpowiedniego usystematyzowania, dlatego zastosowano w tym przypadku okres przejściowy. Nie mniej jednak, dotyczyć to będzie takich produktów jak proszek kakaowy, czekolady, wyroby cukiernicze, pochodne skrobi, sosy pomidorowe etc. W umowie uznano "wyjątkowy status" na rynku japońskim, który oznacza, że ponad 200 europejskich dóbr rolnych mających ściśle określone pochodzenie geograficzne, zapewniona zostanie im ochrona na japońskim rynku i jednocześnie zaświadcza, że będą miały ochronę na tym samym poziomie do w UE. Przykładami są m.in. Prosecco czy Irish Whiskey albo Polska Wódka. W przypadku produktów przemysłowych cła zostały całkowicie zniesione. Dotyczy to przede wszystkim sektorów, w których usługi oraz towary wytworzone na terenie Wspólnoty są bardzo konkurencyjne na japońskim rynku, związane jest to przede wszystkim z branżą chemiczną, kosmetyczną, tekstylną, odzieżową. Cła na eksportowane przez UE produkty skórzanе oraz galanteryjne, m.in. torebki, paski, buty zostaną zniesione w okresie 10 lat. Taka sama sytuacja występuje w przypadku towarów eksportowanych przez Japonię- szczególna uwaga została poświęcona sprzętu sportowemu (nartom) oraz odzieży (butom sportowym). Sektor rybołówstwa- strona Polska jak i Japońska zobowiązała się do zniesienia wszystkich cel. Poprawi to przede wszystkim ogólny dostęp do tego sektora oraz obniży znacząco ceny. [<http://europa.eu>]

Jednym z ważniejszych problemów dotyczącym całego świata jest nielegalne polowanie i poławianie wielorybów oraz wycinanie drzew. Unia Europejska zakazała ponad 30 lat temu przywożenia na teren Wspólnoty produktów, które pochodzą z wielorybów. Umowa partnerska tylko podtrzymała to stanowisko. Wszystkie kraje członkowskie są aktywnie zaangażowane w pomoc i ochronę wielorybów. Działania mają na celu nieingerowanie w ich środowisko naturalne oraz stworzenie odpowiednich warunków rozwoju. W jednym z pierwszych dokumentów międzynarodowych podpisanych przez kilka krajów, w tym Polskę- CITES (od angielskiej nazwy Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) jednoznacznie zaznaczono, że egzekwowany będzie zakaz handlu dzikimi zwierzętami oraz roślinami gatunków zagrożonych wycięciem. Umowa zawiera także informacje dotyczące wspólnej walki UE i Japonii z nielegalną wycinką drewna i jego handlem. Strony zwracają uwagę na takie kwestie, ponieważ oboje posiadają systemy certyfikacji oraz nadzoru. W kontrakcie podkreślono także, że będą wspólnie współpracować z krajami trzecim tak, aby wyrobić mechanizmy, które rozwiążą ten problem. [<https://ec.europa.eu/eurostat/home?>]

3.3. Relacje Polski z Japonią

Polska jako członek UE, już z ponad piętnastoletnim doświadczeniem prowadzi kontakty handlowe w ramach Wspólnoty oraz poza nią. Wraz z upadkiem bloku państw socjalistycznych, jako całkowicie niezależne państwo stało się bardziej dostępne do podjęcia nowych stosunków gospodarczych, a późniejsze wstąpienie do UE, przyspieszyło proces integracji na arenie wewnątrz-europejskiej oraz światowej.

Japonia jako strategiczny sojusznik Stanów Zjednoczonych popierała solidarnościowych ruch demokratyczny, lecz podchodziła do tego z dystansem. Japońskie grupy lobby, ugrupowania polityczne postrzegały Polskę jako państwo zdestabilizowane, słabe, źle zorganizowane. Pod koniec XX wieku rozpoczęto budowę gospodarki rynkowej oraz pluralizmu politycznego w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, co doprowadziło do rozpowszechnienia w Japonii pozytywnego obrazu regionu. Jednocześnie władze dyplomatyczne tego kraju zapowiedziały rozszerzenie stosunków polityczno-gospodarczych. [Marszałek-Kawa, str. 56-57 2016]

W tym okresie odbywały się wizyty władz japońskich w Polsce oraz władz polskich w Japonii. Miała także miejsce pomoc finansowa w wysokości 200 mln USD, skierowana głównie na rozwój obszaru badań i rozwoju oraz utworzenie Funduszu Stabilizacji. Przykładem jest stworzenie Polsko-Japońskiej Szkoły technik Komputerowych. Niestety w tym samym czasie wymiana handlowa znalazła się na niekorzystnym poziomie.

Relacje handlowe opierają się przede wszystkim na budowie wzajemnego zaufania oraz stwarzaniu możliwości sprzyjających, temu aby coraz większa liczba potencjalnych, japońskich inwestorów zasilila polską gospodarkę. Dodatkowym bodźcem zbliżającym Polskę oraz Japonię jest regularna wymiana społeczno-kulturowa. Polacy interesują się ich kulturą, pokazami filmowymi, teatralnymi czy wystawami, natomiast Japończycy są pod wrażeniem muzyki klasycznej oraz nowoczesnej. W związku z coraz większymi możliwościami podróżowania, Japonia nie jest już miejscem znanym wyłącznie z atlasu geograficznego, ale coraz częściej kierunkiem wakacji Polaków. Duży wpływ na obecną

sytuację ma proces globalizacji, który zacieśnia relację dyplomatyczno- gospodarcze obu krajów.

3.4. Relacje UE, a Japonia do 2017 roku

Stosunki handlowe pomiędzy stronami trwają wystarczający okres czasu, aby móc wysunąć jakieś wnioski. Współpraca gospodarcza charakteryzowała się zazwyczaj sporymi nadwyżkami na korzyść Japonii. Dla reszty świata prowadzenie biznesu z Japończykami jest wyjątkową ciężkim wyzwaniem ze względu na ich kulturę i cechy społeczeństwa. Unia Europejska zauważając problem i aby ułatwić relacje między stronami, stworzyła nieformalne dwustronne dialogi, które trwają od 2004 roku. Został uruchomiony program szkoleniowy dla kadry pracowniczej, opierający się na programie UE Gateway. Jego zadaniem było zachęcanie firm europejskich do aktywnych działań na rynku japońskim. Centrum współpracy przemysłowej promuje i przedstawia różnego rodzaju formy nawiązania kontaktu, podjąć kroki inwestycyjne, stać się potencjalnym inwestorem na japońskim rynku. [<https://ec.europa.eu/eurostat/home?>]

Do dnia dzisiejszego oprócz ostatnio zawartego porozumienia handlowego, wcześniej między UE, a Japonią zostały podpisane inne umowy. Pierwsza w 2002 roku o wzajemnym uznawaniu, zezwalała na zgodność w czterech obszarach produktowych: telekomunikacyjnych urządzeń radiowych i urządzeń końcowych, praktyk produkcyjnych w zakresie farmaceutyków oraz laboratoryjnych w zakresie chemikaliów oraz produktów elektrycznych. Druga umowa została podpisana rok później, dotyczyła porozumienia o współpracy na działania antykonkurencyjne. Przyjęta przez Radę Unii Europejskiej, miała na celu ułatwienie inwestowania oraz wymiany gospodarczej poprzez zapewnienia równych warunków konkurencji zewnętrznej oraz wewnętrznej. Kolejne porozumienie, nastąpiło dopiero po pięciu latach, związane było ze wzajemną pomocą i współpracą administracyjną. W 2009 roku podpisano umowę w sprawie nauki i technologii, dokładnie 30 listopada 2009 roku. Najbardziej aktualną umową jest EPA.

4. Wnioski

Negocjacje między Japonią, a UE zaowocowały nawiązaniem długoterminowej współpracy handlowej. Rozmowy przyniosły efekty, zatem postanawiano rozmawiać o środkach pozataryfowych, które jeszcze rok temu, stanowiły one potężną barierę gospodarczą. Problem dotyczył głównie standardów- poszczególne japońskie wymogi techniczne i procedury certyfikacji często utrudniały eksport do Japonii. Przykładem są pojazdy silnikowe, umowa uregulowała pełne dostosowanie się przez Japonię do UE i do tych samych norm międzynarodowych w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa produkcji. Ułatwiało to procedury handlowe, ponieważ samochody nie będą musiały przechodzić podwójnych badań w przypadku eksportu z Japonii. W umowie zawarte zostały także mechanizmy ochronne, które zablokowały przywrócenie cła. Dodatkowo w eksportowanych do Japonii autach nie będzie trzeba wprowadzać zmian technicznych. Od listopada 2014 r. Japonia przyjęła międzynarodowy system zarządzania jakością, obowiązujący w wielu miejscach na świecie. UE opiera na nim swój system wykorzystany do wyborów medycznych. Sprawilo to, że znacząco spadły koszty certyfikacji europejskich wyrobów wysyłanych do Japonia. Również Japonia przejęła w marcu 2015 r. międzynarodowy system

etykietowania wyborów włókienniczych, niemal identyczny występuje na terenie UE. W ten sposób zaoszczędzono na redukcji dodatkowej czynności podczas eksportowania. Podobnie działa sektor produktów farmaceutycznych oraz medycznych czy kosmetycznych. Ciekawostką jest fakt, że europejskie piwa, które są eksportowane do Japonii jako „piwo”, a nie jako napój posiadający niską zawartość alkoholu tak jak było to poprzednio. Zmiana pozwoliła na standaryzację opodatkowania, które w znaczny sposób ułatwiło handel międzynarodowy oraz zmniejszyło koszty.

Wartość usług eksportowanych przez UE do Japonii rocznie to kwota około 28 mld euro. Podpisana umowa zawiera szereg zasad i postanowień, które dotyczą handlu usługami. W przypadku usług pocztowych czy kurierskich, opisane zostały szczegółowo procedury graniczne, koncesje i niezależności organów regulujących. Celem telekomunikacji jest stworzenie różnych warunków działania dla dostawców tego typu usług, a także podstawowych zabiegów telekomunikacyjnych tj. przenoszenie numeru, roaming. Umowa zawiera postulat dotyczący niedyskryminacji dostępu do międzynarodowych usług morskich (transportu i usług powiązanych z nimi) jak i portów¹², czy usług portowych. Światowa Organizacja Handlu uregulowała przepisy obowiązujące podczas wymiany handlowej i sporą część z nich zaadaptowano jako podwalinę umowy. Dokument podpisany przez UE i Japonię zawiera wyjątki, ograniczenia związane z nowymi usługami finansowymi, organizmami samoregulacyjnymi i systemami płatniczymi, a także ubezpieczeniowymi. W przypadku przepływu pracowników przedsiębiorstw na okres tymczasowy zostali oni podzieleni na kilka grup m.in. odbywający wizyty służbowe, usługodawcy czy potencjalni inwestorzy. Dążenie do zapewnienia równych warunków oraz zasad funkcjonowania przedsiębiorstw prywatnych i publicznych opiera się na zasadzie, że firmy państwowe biorące udział w wymianie handlowej na rynkach komercyjnych nie będą traktować przedsiębiorstw, usług czy produktów pochodzących z UE inaczej niż przedsiębiorstw, usług i produktów eksportowanych z Japonii. W mniej niż 50 japońskich miastach, takich, których liczba mieszkańców wynosi do pół miliona obywateli, unijne firmy mogą brać udział w przetargach na zamówienia publiczne, co najważniejsze na takich samych zasadach i regułach jak japońskie korporacje. W przypadku prawa do własności niematerialnej i prawnej, zarówno strona europejska jak i japońska wcześniej podpisały zobowiązanie w ramach Światowej Organizacji Handlu. Umowa partnerska wyłącznie podkreśla postanowienia związane z ochroną tajemnic firm, ich patentów, znaków towarowych, praw autorskich. [<http://europa.eu>]

Najbardziej aktualnym tematem na świecie jest dbanie o środowisko i możliwe zatrzymanie lub spowolnienie jego wyniszczania, dlatego ta kwestia została również poruszona w umowie. Obie strony zgodne przyznały że nie będą obniżać wewnętrznych standardów pracy nad ochroną środowiska, aby przyciągnąć potencjalnych inwestorów. Zobowiązują się także do dbania o naturalne zasoby i zrównoważonego zarządzania nimi, a także do wszczęcia działań, mających na celu zachowanie różnorodności biologicznej i charakteru leśnictwa i rybołówstwa. Przede wszystkim, chcą reklamować i nakłaniać do podjęcia praktyk handlowych oraz inwestycyjnych, które przyczynią się do ochrony środowiska. Wspólnie zajmą się promocją nauki społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. W kwestiach problemowych, niejasnych, wywołujących konflikt sprawa zostanie przekierowana do wykwalifikowanych i doświadczonych członków organu

rozstrzygania sporów. Warto zaznaczyć, że zostały szczegółowo opisane prawa i obowiązki z umowy wynikające. [<http://europa.eu>]

Kiedy to negocjacje między stronami się toczyły, ekonomiści przygotowali już zbiór danych ekonomicznych dotyczących współpracy handlowej między nimi. Posunięto się o próbę szacowania przyszłych zysków. Informacje zawarte w tab. 1.

Tabela 1. Obrót handlowy między Japonią, a Unią Europejską

58 € mld	Wartość eksportu towarów z UE do Japonii
28 € mld	Wartość eksportu usług z UE do Japonii
600 000 miejsc pracy	Związanych z eksportem z UE do Japonii
550 000 obywateli UE	Zatrudnionych przez japońskie przedsiębiorstwa na terenie UE
1 € mld rocznie	Wartość taryfy płaconej przez europejskich eksporterów do Japonii
Ponad 13%/ 13 € mld	Przewidywany wzrost rocznego ogólnego eksportu z UE do Japonii
Ponad 50%/ 1 € mld	Przewidywany wzrost rocznego eksportu przetworzonego jedzenia z UE do Japonii
Ponad 200%/ 729 € mld	Przewidywany wzrost rocznego eksportu produktów mlecznych z UE do Japonii
Ponad 6,7%/ 1,6 € mld	Przewidywany wzrost rocznego eksportu chemikaliów z UE do Japonii
Ponad 200%/ 5,2 € mld	Przewidywany wzrost rocznego eksportu tekstyliów z UE do Japonii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [<http://europa.eu>]

5. Podsumowanie

Podpisana umowa zredukowała wysokie taryfy celne w Japonii głównie na wołowinę, wyroby czekoladowe, napoje alkoholowe głównie wina, sery oraz zniwelowała uciążliwe przepisy dotyczące najczęściej długotrwałych i kosztowych procedur udzielania zezwoleń m.in. dla każdej odmiany owoców.

Na początku kwietnia bieżącego roku odbyło się pierwsze posiedzenie UE oraz Japonii w sprawie realizacji umowy o partnerstwie gospodarczym. Spotkaniu współprzewodniczyła komisarz ds. Handlu Cecilia Malmstrom. Celem rozmowy było ustalenie zasad wdrażania umowy oraz obopólne monitorowanie i wspieranie tego procesu. Wyspecjalizowane komitety oraz specjalne grupy robocze, przyjmą obszary związane z procedurami celnymi, zamówieniami publicznymi, zrównoważonym rozwojem. [<http://www.europarl.europa.eu/portal/pl>]

Dzień przed podpisaniem umowy, 31 stycznia Jean-Claude Juncker powiedział, że „Europa i Japonia wysyłają światło przyszłości otwartego i sprawiedliwego handlu. Otwieramy nowy rynek dla 635 milionów ludzi i prawie światowego PKB, poprzez zbliżenie do siebie mieszkańców UE i Japonii”.

Podpisanie umowy i przede wszystkim jej efektywne wdrażanie, pozwoli na zaciśnięcie się współpracy gospodarczej, a co najważniejsze przyczyni się do wzrostu gospodarczego obu stron. Prognozy są obiecujące, dlatego należy obserwować i na bieżąco analizować sytuację. Jest to również szansa dla Polski jako członka UE, ponieważ Japończycy chętnie interesują w startupy oraz wzrastające i nowopowstałe biznesy z sektora B+R.

Bibliografia:

1. Marszałek-Kawa Joanna (2016). Japonia widziana z polskiej perspektywy. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
2. Kołodziejczyk Katarzyna (2010). Umowy o partnerstwie gospodarczym (EPA) w stosunkach Unia Europejska- grupa państw AKP. Wydawnictwo Naukowe Scholar Spółka z.o.o., Warszawa.
3. Witkowski Jarosław, Baraniecka Anna (2018). Japońskie Łącuchy Dostaw w Europie, zarządzanie i rozwój. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
4. Sozański Jarosław (2011). Umowy międzynarodowe Unii Europejskiej po traktacie z Lizbony. Polskie Wydawnictwo Prawnicze „iuris”, Poznań, str. (26-69).

Wykaz stron internetowych:

5. European Commision, [<http://europa.eu>] (2.05.2019)
6. EUR-Lex [https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/internal_market.html?root_default=SUM_1_CODED%3D24&locale=pl] (09.05.2019)
7. Portal gov.pl [<https://www.gov.pl/web/przedsiębiorczosc-technologia>] (06.05.2019)
8. Parlament Europejski: [<http://www.europarl.europa.eu/portal/pl>] (10.05.2019)
9. Eurostat [<https://ec.europa.eu/eurostat/home?>] (13.05.2019)

3. EWOLUCJA I ZNACZENIE RÓWNOWAGI BUDŻETOWEJ W PROCESIE PLANOWANIA I WYKONANIA BUDŻETU

Ewa Barabas

Uniwersytet Gdański

Wydział Ekonomiczny

ul. Armii Krajowej 119, 81-824 Sopot

Email: e.w.a13@wp.pl

1. Wstęp

Równowaga budżetowa we współczesnej gospodarce odgrywa niezwykle ważną rolę. Problem nieprzerwanie utrzymującego się deficytu sektora finansów publicznych dotyka nie tylko w Polsce, ale dotyczy on większości narodów. Zidentyfikowane zjawisko jest bardzo powszechne, ponieważ trudno wskazać kraj, w którym odnotowuje się długookresową równowagę budżetową. Nie sprzyjają temu m.in.: posługiwanie się mechanizmami procyklicznej polityki fiskalnej, problemy demograficzne oraz światowy kryzys finansowy powstały w 2008 roku.

Celem artykułu jest zaprezentowanie ewolucji podejścia do problemu równowagi budżetowej w świetle wybranych teorii finansów publicznych, a także przybliżenie samego pojęcia budżetu oraz zasad budżetowych.

Artykuł nosi znamiona tekstu o charakterze filozoficznym, gdyż przedstawione zostaną najważniejsze teorie finansów publicznych, które w różnych okresach historycznych proponowały odmienne podejścia do analizy badanego problemu. Analizę rozważań stanowi ewolucja poglądów dotyczących równowagi budżetowej w ramach uznanych teorii.

2. Definicja budżetu państwa oraz zasady budżetowe

Budżet państwa jest podstawowym narzędziem, za pomocą którego władze publiczne mogą realizować zarówno cele społeczne, jak i gospodarcze. Cele te biorą początek z doktryny ustrojowej, która składa się z konkretnych programów realizowanych przez rządy. Sposobem finansowania ów programów jest system daninowy państwa, w którym najważniejsze są podatki. Budżet państwa jest przede wszystkim planem finansowym, który stanowi finansową podstawę realizacji polityki społeczno – gospodarczej w danym roku budżetowym, a także w następnych latach. Wszystkie zasady oraz instytucje finansowe służące prowadzeniu gospodarki budżetowej państwa tworzą tzw. system budżetowy, który obejmuje uregulowania prawne, procedury związane z planowaniem i wykonywaniem budżetu państwa. a także określa jego dochody i wydatki. Przyjęta organizacja systemu budżetowego ma zapewnić większą „społeczną użyteczność środków publicznych” (Owsiak, 2008, s. 19).

Słowo „budżet” pochodzi z łacińskiego *bulga*, oznaczającego skórzany worek przeznaczony do gromadzenia dochodów. Termin ten przyjęto w języku angielskim (ang. *budget*), a następnie został rozpowszechniony w wielu innych państwach. Termin ten używany był powszechnie już od 1802 roku. Pojęcie budżetu, jako jeden z pierwszych, zdefiniował znany teoretyk budżetu Rene Stourm. W swoim dziele *Le Budget* wskazał zasady

gospodarki budżetowej, według których istniały dwa odrębne trzony definicji budżetu: pierwszy stanowiłyby projektowane roczne dochody i wydatki, drugi – formę zatwierdzenia i udzielania aprobaty rządowi.

Finanse publiczne na przestrzeni lat przeszły wiele zmian i ewolucji czego efektem było również inne spojrzenie na pojęcie budżetu. E. Chojna – Duch podkreśla, że ewolucja definicji budżetu „(...) ściśle wiąże się z rozwojem parlamentaryzmu, czyli stopniowym ograniczeniem uprawnień panującego do nakładania podatków i innych ciężarów publicznych” (Chojna-Duch, 2012, s. 8).

Pomimo wieloletniej ewolucji pojęcia budżetu nie udało się zarówno teoretykom, jak i praktykom wypracować jednej obowiązującej definicji. Wynika to z funkcji, jakie pełni budżet państwa i jego znaczenie w wymiarze politycznym, ekonomicznym i prawnym (Chojna-Duch, 2006). A. Wernik uważa, że budżet państwa to fundusz, który gromadzi dochody w celu dokonywania wydatków z nagromadzonych środków. Podkreśla jednocześnie, że budżet w przeciwieństwie do funduszu celowego jest funduszem uniwersalnym (Wernik, 2014). R. Kowalczyk o budżecie wyraża się następująco: „budżet to publiczny plan finansowy obejmujący swym zakresem przedmiotowym dochody i wydatki, przychody i rozchody, uchwalany w formie ustawy przez parlament na okres jednego roku budżetowego” (Mastalski, Fojcik–Mastalska (red.), 2013, s. 61). Niektórzy uważają, że budżet to plan dochodów i wydatków oraz przychodów i rozchodów organów władzy publicznej, w tym organów administracji rządowej, organów kontroli i ochrony prawa, sądów i trybunałów.

Podsumowując powyższe definicje oraz wiele innych, które na przestrzeni lat pojawiały się w literaturze przedmiotu, można podjąć próbę definicji budżetu państwa jako plan dochodów i wydatków oraz przychodów i kosztów, stanowiący dla rządzących podstawę realizacji polityki społeczno – gospodarczej w roku budżetowym oraz będący podstawowym instrumentem polityki fiskalnej państwa.

Budżet państwa powinien posiadać określone cechy, opierać się na wyznaczonych zasadach. I tak w wyniku ewolucji koncepcji teoretycznych w nauce finansów i prawa finansowego, najważniejsze postulaty w tym zakresie, zostały sformułowane jako tzw. zasady budżetowe.

Zasady budżetowe to postulaty nauki pod adresem ustawodawcy, a także praktyki budżetowej. Wyznaczają one najistotniejsze, wzorcowe, pożądane cechy (właściwości) budżetu. Mają one na celu zapewnienie prawidłowej realizacji jego funkcji, a konkretnie – optymalnej organizacji i funkcjonowania gospodarki budżetowej.

Autorzy wymieniają rozmaite zasady budżetowe. Niektórzy ograniczają się do kilku, inni wymieniają ich kilkanaście, mają one bowiem charakter subiektywny. Między tymi zasadami występują wzajemne związki i uwarunkowania.

Obecnie najczęściej wymieniane są tradycyjne zasady budżetowe:

- jedności,
- zupełności,
- równowagi,
- szczegółowości.

Poniższy schemat przedstawia poszerzony zbiór zasad budżetowych.



Rysunek 1. Schemat poszerzonego zbioru zasad budżetowych

Źródło: opracowanie własne.

W artykule chciałabym skupić uwagę tylko na jednej z wymienionych zasad, a mianowicie zasadzie równowagi budżetowej.

3. Zasada równowagi budżetowej - ewolucja i znaczenie

Zasada równowagi budżetowej może być analizowana wielowymiarowo – w artykule skupię swoją uwagę na przeglądzie teorii ekonomicznych. Zasada ta postuluje, aby Państwo przy planowaniu swoich wydatków nie wykraczało poza możliwe do osiągnięcia dochody. Zasada ta w tradycyjnym ujęciu określa konieczność wzajemnego dostosowania kwoty wydatków budżetowych do ogólnej kwoty dochodów. Ścisłe jej przestrzeganie wykluczałoby więc powstawanie deficytów budżetowych i długu publicznego.

Rozpoczynając analizę podejścia do zasady równowagi budżetowej należy stwierdzić, że poglądy D. Hume’a, jednego z prekursorów tzw. szkoły klasycznej, stanowią podwaliny teorii równowagi budżetowej. Szkoła klasyczna wychodziła z założenia, że ingerencja państwa za pomocą finansów publicznych winna być możliwie jak najmniejsza. Budżet państwa powinien być mały i zrównoważony z możliwie jak najmniejszymi podatkami i ograniczonym długiem publicznym. Tylko taki budżet mógł być neutralny w stosunku do gospodarki. Podobnego zdania był J.B. Say, który twierdził, że: „najlepszy plan finansowy to wydawać mało, a najlepszy podatek to ten, który jest najmniejszy” (Domaszewicz, 1995, s.164). Pogląd ten stanowił podstawę ortodoksyjnej teorii finansów publicznych, zgodnie z którą budżet państwa powinien pozostawać na jak najniższym poziomie, czyli takim, z którego jedynie mogłyby być finansowane zadania publiczne. Równowaga budżetowa powinna być bezwzględnie, stale utrzymywana, ponieważ występujący deficyt był interpretowany jako wyraz nieodpowiedzialności. Niestety zwolennicy tej teorii zaczęli

stopniowo dochodzić do wniosku, że nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie deficytu, dlatego aby uzasadnić jego konieczność występowania, głosili teorię, iż pożyczki na sfinansowanie deficytu budżetowego muszą być przeznaczane na cele związane z rozwojem gospodarczym (Moździerz, 2009). Bezprecedensowy wpływ na postulaty doktryny szkoły klasycznej miały poglądy A. Smitha, który poddał krytyce jakąkolwiek ingerencję państwa w życie społeczeństwa. A. Smith nie był przeciwnikiem zaciągania przez państwo pożyczek w ogóle, aczkolwiek powinny one być wykorzystywane tylko do zaspokajania nagłych lub nieprzewidzianych potrzeb.

Z uwagi na mało wyrazisty charakter pojęcia równowagi budżetowej prezentowany przez szkołę klasyczną, w teoriach prezentowanych przez jej przedstawicieli można dopatrywać się także pewnych sprzeczności. Przykładowo D. Ricardo, który był zwolennikiem zrównoważonego budżetu, z jednej strony uważał, że należy ograniczać wydatki rządowe, z drugiej zaś wytyczał państwu szeroki zakres obowiązków. W sytuacji zwiększonych wydatków D. Ricardo opowiadał się za podniesieniem podatków i przeciwstawiał się zaciąganiu pożyczek, gdyż uważał, że konsekwencją długu publicznego jest marnotrawienie rządowych zasobów finansowych (Moździerz, 2009).

Światowy kryzys z lat 1929-1933 podał w wątpliwość istnienie równowagi budżetowej i wraz z koncepcją interwencjonizmu państwowego zaproponowaną przez J.M. Keynesa sformułowano tezę o systematycznym deficycie budżetowym (Gaudemet, Molinier, 2000). Jak zaznacza M. Blaug: „Rewolucja Keynesowska to jeden z najbardziej godnych uwagi epizodów w całej historii myśli ekonomicznej” (Blaug, 2000, s. 681). To stwierdzenie może się wydawać nie do końca słuszne w obliczu zmian zachodzących gospodarce światowej na początku XXI w., jednakże z punktu widzenia problemów równowagi budżetowej stanowią bezspornie o fundamentalnym zwrocie w kierunku deficytów budżetowych. J.M. Keynes odstąpił od zasady pokrycia wydatków budżetowych dochodami, a co za tym idzie odrzucił koncepcję budżetu zrównoważonego. Zaproponował w zamian koncepcję budżetu niezrównoważonego, będącego efektem zwiększonych wydatków państwa w okresie recesji. J.M. Keynes postulował, że deficyt może być pożyteczny, i że dodatkowe wydatki już nie jedynie inwestycyjne, ale i bieżące mogą przynieść opłacalne zmiany. Koncepcja ta zakłada, że deficyt jest dopuszczalny, a nawet potrzebny, żeby wzrost wydatków publicznych pobudzał gospodarkę (zwłaszcza w słabo funkcjonujących działach), przynosząc korzyść większą niż sam deficyt – tzw. mnożnik inwestycyjny (Keynes, 2003). To z pomocą mnożnika miano stymulować agregatowy popyt i chciano pomóc gospodarce przeżywającej recesję wrócić do pełnego wykorzystania potencjału wytwórczego. Mechanizm pobudzania był względnie prosty: „zamrożenie”, niezagospodarowane prywatne oszczędności, które doprowadziły do kryzysu gospodarki, chciano przechwycić (dzięki mechanizmowi obligacji) i rozdysponować na częściowe sfinansowanie wydatków publicznych. Emisja obligacji oznaczała w tej koncepcji narodziny deficytu budżetowego. Takie działanie omijało tradycyjną drogę wzmacniania popytu, jakim był mechanizm stopy procentowej. Zgodnie z teorią neoklasyczną spadek stopy procentowej mógł spowodować absorpcję oszczędności i wzrost inwestycji (wydatków prywatnych), jednak w dobie wielkiego kryzysu ten sposób pobudzania gospodarki nie przynosił oczekiwanych rezultatów. Pomimo bardzo niskiego poziomu stóp procentowych malała produkcja, a nowe inwestycje się nie pojawiały (dawał w pełni znać o sobie tzw. efekt płynności). Ekonomia neoklasyczna

okazała się w istniejących warunkach bezsilna (Próchnicki, 2009). Nowi teoretycy, czyli keynesiści, opracowali więc nieznane dotąd rozwiązanie i wprowadzili ekspansywną politykę fiskalną. Bodziec monetarny zastąpiono impulsem fiskalnym – wzrost zakupów rządowych, sfinansowany deficytem budżetowym (obligacje), rekompensował spadek wydatków prywatnych – głównie inwestycji.

Ta koncepcja zakładała coś więcej niż tylko samą substytucję w obrębie tego, co dziś nazywa się wydatkiem autonomicznym. Obiecywała, że wzrost wydatków publicznych spowoduje uruchomienie efektu mnożnikowego i doprowadzi do zwiększenia wydatków prywatnych, szczególnie konsumpcji. Koncepcja mnożnika Keynesa była absolutnym *novum* i zwiększała wiarygodność rodzącej się teorii agregatowego popytu. Była bardzo wiarygodna, przez co stała się teoretycznym uzasadnieniem dla polityki interwencyjnej rządu. Teorię interwencjonizmu fiskalnego doskonalono przez trzy dziesięciolecia (lata 40. 50. i 60. XX w.). W proces ten zaangażowane były wybitne autorytety, takie jak: A.H. Hansen, A.P. Lerner, P. Samuelson, E. Domar, J.R. Hicks, W. Leontief, A.W.H. Philips.

Należy pamiętać, że choć Keynesowi przypisuje się rozpowszechnianie wydatków państwowych i deficytów, to jednak dopiero Lerner, Hansen i Domar dopracowali i rozwinęli w szczegółach tę część keynesowskiego programu. To oni wypracowali koncepcję tzw. finansów funkcjonalnych (Lerner) i budżetu operacyjnego (Hansen). W sposób jednoznaczny krytykowali zasadę budżetu zrównoważonego w ciągu roku. Byli zdania, że równowaga budżetowa nie może być celem samym w sobie, lecz powinna być traktowana jako jeden z elementów funkcjonowania całego mechanizmu gospodarki rynkowej. A. H. Hansen pretendował podnoszenie wydatków rządowych, dzięki temu chciał zwiększyć wykorzystanie mocy wytwórczych i walczyć z bezrobociem. Nie zgadzał się z poglądami konserwatystów, zdaniem których dług publiczny bez względu na okoliczności ma zawsze negatywny wpływ na sytuację gospodarki państwa, twierdząc, że wszystko zależy od warunków i sytuacji, w jakich zaciągany jest dług (Ziółkowska, 2012).

Koncepcje J.M. Keynesa, a także A.H. Hansena zostały poddane jednak krytyce. Uważano, że systematyczny deficyt, obciąża gospodarstwo narodowe kosztami zaciągniętych pożyczek i zwiększonym długiem publicznym, co za tym idzie podnosi ogólne koszty jego funkcjonowania i tym samym obniża konkurencyjność na arenie międzynarodowej. długookresowy deficyt jest niebezpieczny dla gospodarki kraju, gdyż jednocześnie jest nie tylko źródłem inflacji, ale zwiększa także ryzyko degradacji pieniądza (Kosikowski, Ruśkowski (red.), 2008). Lerner był świadom, że takie postępowanie prowadziłoby do ciągłego narastania długu publicznego, co groziłoby w przyszłości daleko idącymi konsekwencjami, dlatego zaproponował nowatorskie rozwiązanie. Zaprezentowana koncepcja pozwoliłaby uniknąć groźących pułapek. Według Lenera po wyjściu gospodarki z kryzysu, a także powrocie dobrej koniunktury należałoby niezwłocznie zwiększyć wpływy budżetowe drogą wzrostu podatków bądź redukcji wydatków. Takie działania przyniosłyby nadwyżkę budżetową, z której spłacany byłby powstały w dobie recesji dług publiczny. W ten prosty sposób powstały dług byłby zniwelowany, a równowaga budżetowa przywrócona. Decyzje odnośnie wzrostu podatków podejmować mieliby politycy, miałyby więc one charakter uznaniowy. Jednak by zapobiec nadmiernej dowolności, Hansen stworzył pewną granicę, a konkretnie zaproponował akceptowalny stosunek długu do PKB. W ten sposób powstał wskaźnik uznawany do dzisiejszego dnia za podstawowy dla oceny stabilności fiskalnej.

Hansen wprowadzając nowy miernik, wskazał nowy kierunek dyskusji na temat granicznych rozmiarów deficytów.

Po okresie względnej stabilizacji i rozwoju w latach 1950-1970, w połowie lat siedemdziesiątych pojawiły się kolejne trudności gospodarcze, w wielu krajach mające wymiar kryzysu. Wysoki wzrost cen, spadek produktu krajowego brutto, bezrobocie, ograniczono za pomocą instrumentów polityki pieniężno-kredytowej, budżetowej, podatkowej oraz w drodze decentralizacji terytorialnej finansów publicznych. Trudności spowodowały rozpowszechnienie teorii neoliberalnej w różnych jej odmianach (Friedman, Sorman, von Hayek, Haberler, Stigler, Novak). Zarówno w sferze rozważań teoretycznych, jak i w polityce gospodarczej państw zachodnich można zaobserwować powrót do tradycyjnej koncepcji zrównoważenia budżetu. W umysłach makroekonomistów dokonała się swoista rewolucja: po okresie silnej dominacji keynesizmu reaktywowano myślenie neoklasyczne, co automatycznie przełożyło się na podejście do deficytu i jego rolę w gospodarce. Dokonało się to za sprawą monetaryzmu, którego przedstawicielem był Milton Friedman. Deficyt ponownie uznano za zło, a zrównoważony w skali roku budżet za wymóg zdrowej polityki makroekonomicznej. Rezultatem tych poszukiwań był nowy konserwatyzm fiskalny.

Milton Friedman zakładał, że gospodarka, a dokładniej sektor prywatny ma tę właściwość, że jeśli nawet dojdzie do wybicia gospodarki ze stanu równowagi, to bez niczyjej pomocy (zwłaszcza rządu) powróci ona do stanu równowagi (Próchnicki, 2009). Swoje poglądy Friedman zawarł w koncepcji długookresowej krzywej Philipsa. I tak zgodnie z jego tokiem rozumowania, skoro gospodarka wraca samoczynnie do stanu optymalnego, to działania stabilizacyjne rządu są zbędne. W porównaniu z neoklasykami taka interpretacja oznacza, że deficyt jest akceptowalny i równowaga nie musi być utrzymywana w sposób ciągły. Gospodarkę można więc wybić z równowagi, ale potem samoczynnie powraca ona do stanu pierwotnego. Niepotrzebny jest więc deficyt strukturalny. Ostatecznym skutkiem działań stabilizacyjnych jest inflacja i stagflacja. W okresie tym powrócono do minimalizowania roli państwa w gospodarce, a także do ograniczania wydatków budżetowych na rzecz stabilizacji waluty, mechanizmów rynkowych, wysokich stóp procentowych zmniejszających wydatki konsumpcyjne. Koncepcje neoliberalne popularyzują w szczególności podatki oparte na proporcjonalnej, jednolitej, niewysokiej stawce (15 lub 16%), które miałyby być jednakowe dla wszystkich podatników, pozbawione ulg, potrąceń i zwolnień. Teorie te znalazły swych zwolenników w państwach wysoko rozwiniętych (Rabuska, Hall), stanowiąc także oficjalną doktrynę polityki gospodarczej niektórych państw zachodnich (USA, Wielkiej Brytanii, Niemczech), jak i w krajach Europy Wschodniej, zwłaszcza na Łotwie i w Polsce (Balcerowicz).

Począwszy od przełomu lat 70. i 80. XX w. zaczęto więc uważać deficyt budżetowy za zjawisko negatywne – poglądy w ramach neoliberalizmu i nowego konserwatyzmu fiskalnego.

Lata 90. XX wieku to rozwój podejścia instytucjonalnego. W podejściu tym problemami finansów publicznych zajmował się m.in. J. M. Buchanan, który zmienił punkt odniesienia i zajął się obszarem zawodności państwa, porzucając sposób myślenia w kategoriach zawodności rynku. J. Buchanan, jako twórca teorii wyboru publicznego, zaprezentował odmienne spojrzenie na problemy finansów publicznych. Jego znane dzieło w tym obszarze to *Finanse publiczne w warunkach demokracji* (Buchanan, 1997).

J. M. Buchanan spostrzega sektor publiczny (rząd) jako czynnik endogeniczny, czyli odmiennie niż ekonomiści, którzy mówią o potrzebie minimalizacji jego wpływu na gospodarkę (Buchanan, 2005). Ponadto widzi potrzebę reformy instytucjonalnej, stwierdzając, że „(...) właściwie zaprojektowana zmiana instytucjonalno-konstytucyjna może naprowadzić zachowania przynajmniej w kierunku minimalnych standardów klasyczno-liberalnych (...). Większość chorych postaw moralnych, które obserwujemy w zachowaniach zarówno prywatnych jak i publicznych można wyprowadzić z nadmiernego rozrostu sektora publicznego w stosunku do całej gospodarki. Gdyby można było zmniejszyć ten sektor do rozmiarów z połowy XX w. to uczyniono by wiele dobrego. (...) rozdmuchany sektor zasiłków i opieki ze strony państwa (...) rozrastał się w ciągu prawie 50 lat w klimacie zimnej wojny, kiedy nie zwracano zbytnej uwagi na zasady ekonomiki. Fundamentalne kwestie stojące przed współczesnymi społeczeństwami mają charakter moralny i te reformy instytucjonalne mogą mieć wpływ na zmianę postaw i zachowań” (Buchanan, 2005, s. 172-173). Powyższy cytat wskazuje na silną potrzebę zmian instytucjonalnych, a także negatywny stosunek do nierównowagi budżetowej. B. Klimczak słusznie zauważa, że nowa ekonomia instytucjonalna „zmierza do obniżenia poziomu abstrakcji modeli standardowej ekonomii, (...) podejmuje próby kompromisu między realnym światem gospodarczym a elegancją teorii neoklasycznych” (Rudolf (red.), 2005, s.12). Celem tego nurtu w ekonomii nie jest bowiem zastąpienie ekonomii neoklasycznej, ale jej uzupełnienie o nowe teorie i koncepcje ekonomiczne, które lepiej tłumaczą istniejącą rzeczywistość gospodarczą i społeczną.

W praktyce dość rzadko, jak się okazuje, mają zastosowanie przedstawione wyżej podejścia do równowagi budżetu, zaś są wdrażane koncepcje pośrednie, tj. teoria budżetu cyklicznego i teoria impasu. I tak teoria budżetu cyklicznego opiera się na założeniu, zgodnie z którym „należy realizować nadwyżki budżetowe w latach pomyślnych, aby móc sobie poradzić w okresach recesji i pokryć powstające wtedy niedobory nadwyżkami z lat ubiegłych. Zaletą tej koncepcji jest umożliwienie regulacji cyklu ekonomicznego” (Gaudemet, 2000, s. 182). Z powyższego wynika, że w zależności od fazy cyklu gospodarczego mogą występować zarówno deficyty, jak i nadwyżki, jednak w dłuższych okresach budżet powinien się równoważyć. Z kolei teoria impasu akceptuje deficyt budżetowy, ale w pewnych granicach i przy założeniu określonych warunków.

4. Podsumowanie

Niniejszy artykuł stanowi ewolucyjny schemat pojęcia równowagi budżetowej i ukazuje najważniejsze postaci dla przemiany pojęcia.

Współcześnie nie wykształciły się nowe kierunki ekonomiczne czy prawnofinansowe reprezentujące jednoznaczne koncepcje teoretyczne. W obszernym piśmiennictwie naukowym pojawiają się liczne teorie modyfikujące tradycyjne kierunki teorii finansowych – modelu interwencjonizmu i ekonomii liberalnej. Dostosowywane są one często do potrzeb bieżących polityki społeczno-ekonomiczno-gospodarczej. Poruszana tematyka jest bogata i różnokierunkowa. W ostatnich latach dotyczy często kooperacji w ramach globalnego rynku światowego, nieodzowności łączenia się przedsiębiorstw z sektorem publicznym dla sprostania wymogom konkurencji rynku światowego oraz specjalizacji w ramach segmentów rynkowych. W dzisiejszych czasach zaznaczana jest konieczność powstawania nowych

technologii w celu zdynamizowania rozwoju gospodarczego, ale jednocześnie podkreśla się wagę optymalizacji wydatków budżetu państwa, a zwłaszcza zwiększenie wydajności administracji publicznej, ograniczanie deficytów budżetowych i finansowania długu publicznego, efektywnej, racjonalnej polityki fiskalnej, reform z zakresu ochrony zdrowia, ubezpieczenia społecznego.

Analizując ewolucję finansów publicznych można wskazać, że na równowagę budżetową wpływają różne czynniki, m.in.: ekonomiczne, organizacyjne, polityczne, a także techniczne. Z ekonomicznego punktu widzenia można rozróżnić czynniki, które regulują stronę wydatkową budżetu (np. zakres finansowania świadczeń społecznych), jak i dochodową (np. system podatkowy). Czynniki ekonomiczne związane są z organizacją sfery finansów publicznych, a z kolei czynniki techniczne dotyczą sposobów planowania poszczególnych pozycji budżetowych, w szczególności gromadzenia dochodów i dokonywania wydatków budżetowych, dzięki czemu już na etapie planowania dysponuje się informacjami np. dotyczącymi możliwości i źródeł pokrycia deficytu budżetowego, które mogą wpływać na zrównoważenie budżetu (Nizioł, 2013). Czynniki polityczne natomiast przejawiają się w realizacji wyznaczonej strategii oddziaływania na państwo i gospodarkę.

Na przestrzeni lat podejście do zasady zrównoważenia budżetu przekształcało się niejednokrotnie. Aktualnie odstąpiono od rygorystycznej równości pomiędzy dochodami a wydatkami budżetowymi. Zarówno dług publiczny, jak i deficyt budżetowy nie są już zjawiskami budzącymi sensację, a ich istnienie uznać można za integralną cechę większości państw, choć utrzymujący się przez dłuższy czas deficyty budżetowy, połączony ze wzrostem długu publicznego, oceniany jest negatywnie (Ciak, 2006).

Z praktycznego punktu widzenia istnienie równowagi budżetowej we współczesnych realiach jest niezmiernie trudne do osiągnięcia. Sektor publiczny każdego państwa jest odpowiedzialny za świadczenie i realizowanie przypisanych mu zadań i usług. Spełnienie tego obowiązku wymaga jednak odpowiednio wysokich nakładów, które nieustannie rosną, gdyż coraz częściej pojawiają się grupy roszczeniowe związane z funkcjami socjalnymi państwa, wobec postulatów których polityka budżetowa niejako jest „obowiązana” do zwiększenia deficytu.

Niestety, niewystarczające zasoby finansowe w połączeniu rosnącymi potrzebami społeczeństwa stają na drodze państwu w osiągnięciu równowagi budżetowej.

Od wielu lat następuje rozrost państwa. Coraz większy aparat państwowy oddziałuje coraz silniej na finanse publiczne. Tempo zmian jest tak duże, że zdecydowana większość państw ma deficyt sektora publicznego, a w związku z tym ich zadłużenie narasta i towarzyszy temu wzrost ogólnego ryzyka fiskalnego oraz ryzyka rynkowego.

Bibliografia:

1. Blaug M. (2000). Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 681.
2. Buchanan J.M. (1997). Finanse publiczne w warunkach demokracji. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Buchanan J.M., Musgrave R.A. (2005). Finanse publiczne a wybór publiczny. Warszawa: Wydawnictwo Sejmowe, s.172-173.

4. Chojna-Duch E. (2012). Podstawy finansów publicznych i prawa finansowego. Warszawa: Prawnicze LexisNexis, s.8.
5. Chojna-Duch E. (2006). Polskie prawo finansowe. Finanse publiczne. Warszawa: Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, s. 73.
6. Ciak J. (2006). Emisja obligacji skarbowych jako jedno ze źródeł finansowania deficytu budżetowego w Polsce. W: A. Pomorska (red.), Finanse publiczne. Lublin, s. 142.
7. Domaszewicz R. (1995). Finanse w gospodarce rynkowej. Kraków: Akademia Ekonomiczna. Wydaw. Uczelniane, s.164.
8. Gaudemet P.M., Molinier J. (2000). Finanse publiczne, Polskie. Warszawa: Wydawnictwo Ekonomiczne, s.181.
9. Keynes J.M. (2003). Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 110-111.
10. Kosikowski C., Ruśkowski E. (red.) (2008). Finanse publiczne i prawo finansowe. Warszawa: Wolters Kluwer, s.299.
11. Mastalski R., Fojcik – Mastalska E. (red.) (2013). Prawo finansowe. . Warszawa: Wolters Kluwer, s.61.
12. Moździerz A. (2009). Nierównowaga finansów publicznych. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, s.17.
13. Misiąg Wojciech (red). (2015). Ustawa o finansach publicznych. Komentarz. Warszawa;
14. Nizioł K. (2013). Państwowy dług publiczny. Aspekty normatywne. Szczecin: Polgres Multimedia, s.112.
15. Owsiak S. (red.) (2008). Planowanie budżetowe a alokacja zasobów. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, s.19.
16. Próchnicki L. (2009). Współczesne doktryny ekonomiczne. Warszawa: Infoplan, s. 24-28.
17. Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 249, poz. 2104 z późn. zm.).
18. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 869 z późn. zm.).
19. Wernik A. (2014). Finanse publiczne Polskie. Warszawa: Wydawnictwo Ekonomiczne, s. 171.
20. Yifu Lin Justin (red.) Nowak Alojzy Z. (red.) (2018). Nowa polityka strukturalna w warunkach otwartej gospodarki rynkowej. Warszawa: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
21. Ziółkowska W. (2012). Finanse publiczne. Teoria i zastosowanie. Poznań: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, s.36.

4. FINANSOWANIE ZADAŃ JEDNOSTEK SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO NA PRZYKŁADZIE INWESTYCJI REALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY KORCZEW

Katarzyna Jarecka

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Wydział Przyrodniczy

Studenckie Koło Naukowe Inżynierii Rolniczej

ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce

E-mail: jarecka.katarzyna@wp.pl

Streszczenie: Gmina Korczew to niewielka Gmina wiejska położona we wschodniej części województwa mazowieckiego. Tereny te charakteryzują się wysokimi walorami przyrodniczymi. Gmina Korczew w latach 2010-2015 wykonała szereg zadań, które poprawiły stan ogólny Gminy, pod względem infrastruktury drogowej, infrastruktury sanitarnej, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska. Realizując zadania Gmina Korczew również poprawiła warunki turystyki i rekreacji na swoim terenie. Zadania jakie wykonała Gmina to m. in. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, budowy i remont dróg gminnych czy też remont budynków użyteczności publicznej. Wszystkie dotychczas wykonane zadania z powodzeniem zrealizowano, dzięki środkom pomocowym, pochodzącym z Funduszy Krajowych i środków Unii Europejskiej. Obecnie Gmina realizuje zadania zaplanowane w Strategii Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020. Są to m. in. Dalsze budowy i remonty dróg, remonty budynków użyteczności publicznej, w tym budynku Urzędu Gminy Korczew czy też budowa turbin wiatrowych. Realizowanym obecnie zadaniom przyświeca cel wypełnienia założonej misji i wizji Gminy. Wszystkie wykonane już zadania nie byłyby możliwe, gdyby nie wykorzystano środków pomocowych.

Słowa klucze: inwestycja, gmina, jednostka samorządu terytorialnego, Strategia Rozwoju Gminy

1. Wstęp

Jak twierdzi Kulesza (2001), samorząd terytorialny jest jedną z najważniejszych instytucji w państwach demokratycznych, w których decentralizacja wykonywania zadań publicznych należy do podstawowego kanonu myślenia politycznego.

Badanie miało na celu analizę zadań jednostek samorządu terytorialnego oraz źródeł ich finansowania na przykładzie Gminy Korczew.

Według Strategii Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020, Gmina Korczew to gmina wiejska położona we wschodniej części województwa mazowieckiego, w północno – wschodniej części powiatu siedleckiego. Gmina sąsiaduje od północy z województwem podlaskim (gm. Drohiczyń), od wschodu z gminą Platerów (powiat łosicki), od południa z gminami Przesmyki i Paprotnia (powiat siedlecki), od zachodu z gminą Repki (powiat sokołowski). Miasta znajdujące się najbliżej Gminy to Łosice oddalone o 20 km na południowy – wschód, Siedlce oddalone o 32 km na południowy – zachód, Sokołów Podlaski znajdujący się 32 km na zachód oraz Drohiczyń oddalony o 25 km od Gminy Korczew, położony na północy. Drohiczyń znajduje się na przeciwległym brzegu doliny Bugu, co wydłuża trasę dojazdu z terenu Gminy do tego miasta. Odległość Korczewa od stolicy

województwa Warszawy wynosi 120 km na zachód. Powierzchnia ogólna Gminy Korczew wynosi 105 km². Zamieszkuje ją 2 795 mieszkańców. Gminę tworzy 15 sołectw, czyli 16 miejscowości: Bużyska, Czaple Górne, Drażniew, Góry, Józefin, Knychówek, Korczew, Laskowice, Mogielnica, Nowy Bartków, Ruda, Starczewice, Stary Bartków, Szczeglacin, Tokary, Zaleś. Najbardziej zaludnionymi miejscowościami są Korczew, Nowy Bartków, Stary Bartków i Szczeglacin. Przez teren Gminy przepływają cztery rzeki. Największą rzeką jest Bug (101,0 ha), którego obecność wpływa na rozwój turystyki i rekreacji na tym terenie. Kolejne trzy rzeki, o znacznie mniejszych rozmiarach to Kołodziejka (12,69 ha), Toczna (12,35 ha) oraz Myśla (2,93 ha). Według Strategii Rozwoju Gminy na lata 2015-2020, strukturę funkcjonalno – przestrzenną gminy wyznaczają w zasadniczym stopniu komponenty środowiska przyrodniczego. Duże znaczenie miały też koncepcje i rządowe programy rozwoju tych terenów. Połowa obszaru Gminy leży w dolinie Bugu. Przeważają tu łąki i pastwiska z niewielkimi kompleksami lasów oraz starorzeczy i stawów. Wsie są niewielkie, słabo rozwinięte, o funkcji rolniczej.

2. Materiał i metody

Materiał badawczy stanowiły dokumenty oraz informacje pozyskane z Urzędu Gminy Korczew. Badanie miało charakter analizy tych dokumentów w celu uzyskania informacji na temat zrealizowanych przez Gminę zadań oraz źródeł ich finansowania. Strategia Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020 zawierała pełną charakterystykę Gminy oraz opis zadań jakie Gmina Korczew zrealizowała.

W celu usystematyzowania, zadania sklasyfikowano w kilku grupach, określających ich rodzaj: zadania z zakresu drogownictwa, infrastruktury sanitarnej, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej, oświaty oraz turystyki i rekreacji.

3. Wyniki i dyskusja

Zdaniem Kocowskiego (2017), zadania realizowane przez gminę są zadaniami publicznymi wykonywanymi przede wszystkim w interesie publicznym.

Według Strategii Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020, Gmina w latach 2010-2015 realizowała zadania z pomocą Środków Unii Europejskiej oraz środków krajowych.

Według Brdulaka, Nowackiego i Zakrzewskiego (2017), infrastruktura drogowa od zawsze ogrywała ogromną rolę w rozwoju społecznym i gospodarczym naszego kraju. Jej duże znaczenie sprawia, że za zapewnienie właściwego do niej dostępu odpowiedzialny jest sektor publiczny.

Wśród inwestycji związanych z drogownictwem w 2010 roku, na terenie Gminy Korczew dokonano budowy drogi gminnej Drażniew – Mężenin ze zjazdami. Wartość tej inwestycji wynosiła 1 585 889,31 zł. W 2012 roku odbudowano drogę gminną nr 360212W Starczewice – Przekop na długości 790 mb. Inwestycja ta wynosiła 393 726,39 zł. Źródłami pozyskiwania środków na inwestycje z zakresu drogownictwa na terenie Gminy Korczew były Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego (działanie 3.1 - Mazowiecka Jednostka Wdrażania Program Unijnych), środki związane z wyłączeniem z produkcji gruntów rolnych (Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego), Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych (Mazowiecki Urząd Wojewódzki

w Warszawie) oraz rezerwa celowa na usuwanie skutków klęsk żywiołowych w infrastrukturze komunalnej (Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie).

Jak twierdzi Woźniak (2002), Jednym z najistotniejszych zagrożeń antropogenicznych dla środowiska przyrodniczego, zarówno w skali globalnej, regionalnej, jak i lokalnej są zanieczyszczenia wód i kwestia nierozwiązanych problemów w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, zwłaszcza na terenach wiejskich. Uwzględniając funkcje jakie pełnią obszary wiejskie, infrastruktura winna być dostosowana do zasad zrównoważonego rozwoju, który sprzyja wypełnieniu przez nie funkcji gospodarczych, społecznych, ekologicznych, kulturowych i przestrzennych.

Na terenie Gminy zrealizowano również zadania z zakresu infrastruktury sanitarnej. W 2015 roku dokonano budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Koszt tej inwestycji wynosił 1 244 428,50 zł. Źródłami pozyskiwania środków na tą inwestycję były Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego (działanie 4.1 - Mazowiecka Jednostka Wdrażania Program Unijnych), Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013 „Podstawowe usługi dla ludności i gospodarki wiejskiej” (Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie), Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jak twierdzą Barczak i Kowalewska (2014), rozwojowi inwestycji na rzecz ochrony środowiska sprzyjają stosowane przez państwo narzędzia polityki proekologicznej, do których zalicza się instrumenty o charakterze prawnym, finansowym i organizacyjnym.

W ramach ochrony środowiska w 2010 roku dokonano usunięcia azbestu oraz wyrobów azbestowych z terenu Gminy Korczew, co pochłonęło kwotę 27 951,28 zł. W 2013 roku wdrożono program Słoneczne Gminy Wschodniego Mazowsza – energia solarna energią przyszłości, dzięki któremu zainteresowani mieszkańcy Gminy mieli możliwość instalacji kolektorów słonecznych na swoich domach. Koszt realizacji tego zadania wyniósł 963 580,95 zł. Kolejnym zadaniem była budowa mikroinstalacji prosumenckich na potrzeby obiektów gospodarstw domowych w gminie Korczew. Zadanie wykonano w 2015 roku, a jego koszt to 402 160,28 zł. Źródłami, z których pozyskano fundusze na wykonanie tych inwestycji były Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego (działanie 4.3 – Odnawialne źródła energii (budowa kolektorów słonecznych) - Mazowiecka Jednostka Wdrażania Program Unijnych) oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – odbiór, transport i utylizacja wyrobów azbestowych, termomodernizacja obiektów publicznych.

Jak twierdzi Mączyński (2007), ochrona bezpieczeństwa i porządku publicznego jest jednym z najstarszych zadań publicznych realizowanym przez związki publicznoprawne (przede wszystkim państwo), powiązanych ściśle z powstawaniem władzy publicznej.

Gmina Korczew wykonywała także zadania z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W 2011 roku zakupiono średni samochód pożarniczy dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Tokarach. Koszt zakupu samochodu wyniósł 120 000,00 zł. Środki na wykonanie tych inwestycji pozyskano dzięki Komendzie Głównej Państwowej Straży Pożarnej, Związkowi Ochotniczych Straży Pożarnych RP, Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Mazowieckiemu Instrumentowi Wsparcia Ochotniczych Straży Pożarnych oraz dzięki Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Mazowieckiego w Warszawie.

Zdaniem Lubimow-Budzyńskiej (2014), władze gminy nie są zobowiązane do znajomości procesów dydaktycznych ale powinny mieć przekonanie i pewność, że środki finansowe przekazywane szkołom są wydatkami racjonalnymi, które można traktować jak inwestycję w kapitał ludzki.

W Gminie Korczew zrealizowano także zadania z zakresu oświaty. W 2012 roku wybudowano kompleks boisk sportowych w ramach programu "Moje Boisko - Orlik 2012". Koszt tej inwestycji wynosił 1 123 077,00 zł. W infrastrukturze oświatowej Gmina Korczew zrealizowała zadania za pomocą środków z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej (Ministerstwo Sportu i Turystyki), ze zwiększenia części oświatowej subwencji ogólnej z 0,6% rezerwy z tytułu wyposażenia w sprzęt szkolny i pomoce dydaktyczne pomieszczeń do nauki w nowo wybudowanych obiektach szkół (Ministerstwo Edukacji Narodowej), Rządowy Program Radosna Szkoła (MEN), - z Programu Moje Boisko – Orlik 2012 - budowa boisk sportowych (Ministerstwo Sportu i Turystyki).

Zdaniem Majewskiej (2012), różne są uwarunkowania kształtowania się funkcji turystycznej gmin. Coraz częściej i w coraz większym stopniu wpływ na nie wywiera polityka prowadzona przez władze samorządu terytorialnego – której wyrazem jest stosowanie określonych ekonomicznych i pozaekonomicznych instrumentów oddziaływania na procesy rozwojowe w turystyce – oraz działania podejmowane przez społeczność lokalną.

Na terenie Gminy wykonano także zadania z zakresu turystyki i rekreacji. W 2010 roku dokonano remontu remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w miejscowości Tokary, co wyniosło 301 917,56 zł. W 2011 roku wyremontowano świetlice wiejską w miejscowości Szczegłacin. Koszt remontu wyniósł 28 764,75 zł. W tym samym roku pozyskano dofinansowanie na coroczny, lokalny festyn „Zielony Korczew”. Koszt tego zadania wynosił 41 164,12 zł. W 2012 roku stworzono szlaki rowerowe w ramach programu „Bug Rajem Dla Turysty”. Pochłonęło to kwotę 876 629,59 zł. W roku 2013 wyremontowano świetlicę wiejską w miejscowości Drażniew. Koszt remontu świetlicy to 229 085,79 zł. W tym samym roku dokonano także remontu świetlicy w miejscowości Nowy Bartków, co kosztowało 262 372,52 zł. Ważną inwestycją była także rewitalizacja centrum miejscowości Korczew, zrealizowana w 2014 roku. Rewitalizacja ta kosztowała 289 781,30 zł. W 2014 roku stworzono także wirtualne panoramy Gminy Korczew. Koszt tej inwestycji wynosił 30 750,00 zł. Środki na wykonanie zadań z zakresu turystyki i rekreacji pozyskano z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (działanie 6.4 produkt turystyczny o znaczeniu ponadregionalnym), Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013 – Odnowa i rozwój wsi (Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Lokalna Grupa Działania, Małe Projekty).

Tabela 1. Ważniejsze inwestycje w Gminie Korczew w latach 2010-2015

Nazwa inwestycji	Wartość inwestycji	Program w ramach którego przyznano wsparcie
2010		
Budowa drogi gminnej Drażniew – Mężenin ze zjazdami	1 585 889, 31 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007 - 2013
Remont budynku remizy OSP Tokary, gm. Korczew	301 917,56 zł,	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
"Usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Korczew"	27951,28	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
2011		
Ekspert w regionie	46 840,00 zł,	Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Remont świetlicy wiejskiej w miejscowości Szczeglacin	28 764,75 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
Zielony Korczew	41 164,12 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
Zakup samochodu pożarniczego średniego używanego dla OSP Tokary	120 000,00 zł	Urząd Marszałkowski województwa Mazowieckiego w Warszawie
2012		
Bug rajem dla turysty	876 629,59 zł	Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013
Budowa kompleksu boisk sportowych w ramach programu "Moje Boisko - Orlik 2012	1 123 077,00 zł	Ministerstwo Sportu i Turystyki
Odbudowa drogi gminnej nr 360212W Starczewice - Przekop na długości 790 mb	393 726,39 zł	Urząd Marszałkowski województwa Mazowieckiego w Warszawie
2013		
Remont świetlicy wiejskiej w Drażniewie, gm. Korczew"	229 085,79 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
Remont świetlicy wiejskiej w Nowym Bartkowie, gm. Korczew	262 372,52 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
Słoneczne gminy wschodniego Mazowsza – energia solarna energią przyszłości	963 580,95 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007 - 2013
2014		
Rozwój e-usług w powiecie sokołowskim	569 113,00 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007 - 2013
Rewitalizacja centrum miejscowości Korczew, gm. Korczew	289 781,30 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
Wirtualne panoramy gminy Korczew	30 750,00 zł	Program Rozwoju Obszarów

		Wiejskich na lata 2007 - 2013
2015		
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Korczew	1 244 428,50 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013
Budowa mikroinstalacji prosumenckich na potrzeby obiektów gospodarstw domowych w gminie Korczew	402 160,28 zł	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013

Źródło: Urząd Gminy Korczew. Strategia Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020.

Obecnie Gmina prężnie realizuje kolejne zadania przewidziane w Strategii Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020. Zadania te wiążą się z wypełnieniem wizji Gminy Korczew, która zakłada, że Gmina stanie się miejscem aktywnego rozwoju gospodarczego i turystycznego. Wizja zakłada także, że Gmina Korczew stanie się miejscem bezpiecznym i ekologicznym do życia i rozwoju mieszkańców. Strategia Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020, przedstawia również misję Gminy, w której nadrzędnymi celami są dbanie o wysoką jakość warunków życia i wszechstronne możliwości rozwoju mieszkańców Gminy Korczew oraz realizacja inwestycji mających na celu rozwój gospodarczy i turystyczny. Do ważniejszych zadań należą m.in.:

- budowa, przebudowa i remont dróg gminnych oraz dróg wewnętrznych,
- budowa i modernizacja infrastruktury towarzyszącej drogom w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, wytyczenie i budowa nowych ciągów komunikacyjnych,
- modernizacja oświetlenia ulicznego, modernizacja przystanków komunikacji publicznej,
- przebudowa i termomodernizacja budynku Urzędu Gminy,
- przebudowa i termomodernizacja obiektów placówek oświatowych,
- budowa, przebudowa i termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia,
- budowa, przebudowa i termomodernizacja świetlic wiejskich,
- budowa i przebudowa boisk sportowych, placów zabaw,
- budowa siłowni zewnętrznych,
- budowa stanic rowerowych,
- budowa i przebudowa ścieżek rowerowych,
- budowa i modernizacja sieci wodociągowej oraz stacji wodociągowej,
- budowa oczyszczalni ścieków,
- budowa sieci kanalizacyjnej z przyłączami,
- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowa instalacji solarnych,
- budowa instalacji fotowoltaicznych,
- budowa pomp ciepła,
- budowa turbin wiatrowych,
- budowa biogazowni.

Całość tych inwestycji jest obecnie w trakcie realizacji.

4. Podsumowanie

Podsumowując, wszystkie zaplanowane inwestycje z powodzeniem zrealizowano. Dzięki środkom pomocowym znacznie poprawił się stan dróg na terenie Gminy, przywrócono świetność niektórym budynkom użyteczności publicznej oraz sercu miejscowości Korczew, zakupiono niezbędny sprzęt strażacki, zrealizowano programy takie jak np. „Bug rajem dla turysty” oraz dokonano wiele innych niezbędnych zmian.

Inwestycje związane z drogownictwem przyczyniły się do poprawy komfortu użytkowników tych dróg, którymi są przede wszystkim mieszkańcy Gminy. Wykonanie zadania z zakresu infrastruktury sanitarnej, jakim była budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, pomogło znacznie ograniczyć problem zanieczyszczania środowiska nieczystościami, pochodzącymi z przydomowych szamb. Zadania z zakresu ochrony środowiska, takie jak montaż paneli solarnych, jest bardzo innowacyjnym rozwiązaniem, które stawia Gminę w zupełnie nowym świetle. Dbłość o ochronę przeciwpożarową, jest szczególnie ważna na terenach takich jak Gmina Korczew, gdzie znajduje się wiele łąk i nieużytków, podczas gdy niebezpieczny proceder wypalania traw wciąż trwa. Budowa kompleksu boisk jest nie tylko ważną inwestycją z punktu widzenia oświaty, ale także kultury fizycznej mieszkańców całej Gminy. Nowoczesne boiska zdecydowanie są dużą zachętą dla mieszkańców do prowadzenia aktywnego trybu życia. Wspieranie turystyki i rekreacji jest czynnikiem, który przyciąga turystów i napędza gospodarkę Gminy Korczew. Wszystkie te bardzo ważne inwestycje zrealizowano, dzięki korzystaniu ze środków pomocowych. Korzystanie jednostek samorządu terytorialnego z oferowanych środków pomocowych jest szansą rozwoju dla Gmin i ich mieszkańców.

Inwestycje dokonane w Gminie Korczew zostały współfinansowane z funduszy Unii Europejskiej oraz ze środków krajowych, wśród których znalazły się głównie: środki z budżetu państwa, dotacje z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Każda z inwestycji przyczyniła się dla rozwoju Gminy Korczew oraz jej mieszkańców. Niezaprzeczalnie środki krajowe oraz fundusze Unii Europejskiej pomogły podnieść komfort życia mieszkańców Gminy oraz uatrakcyjnić teren pod względem turystycznym i użytkowym.

Bibliografia:

1. Barczak A., Kowalewska E. (2014). Źródła finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska w Polsce – przegląd stosowanych rozwiązań. *Prawo Budżetowe Państwa i Samorządu*, 1(2), s. 37-58.
2. Brdulak J., Nowacki G., Zakrzewski G. (2017). Infrastruktura transportu drogowego jako czynnik bezpieczeństwa rozwoju wschodniej Polski. *Autobusy : technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 9, s. 39-46.
3. Kocowski T. (2017). Gmina a Ochotnicze Straże Pożarnew wykonywaniu zadań w zakresie ochrony przeciwpożarowej. *PRAWO CCCXXIII*, s. 101-112.
4. Kulesza M. (2001). *Samorząd terytorialny. Ustrój i gospodarka*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz – Warszawa, s. 18.

5. Lubimow – Budzyńska I. (2014). Mierniki realizacji zadań publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zadań oświatowych, jako element poprawy efektywności finansów publicznych. *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*, 40, s. 116-124.
6. Majewska J. (2012). Rola samorządu terytorialnego w kształtowaniu funkcji turystycznej gminy. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, s. 4.
7. Mączyński M. (2007). Powiat w systemie ochrony bezpieczeństwa i porządku publicznego. „Przegląd Prawa Publicznego”, 6, s. 71.
8. Urząd Gminy Korczew. (2015). Strategia Rozwoju Gminy Korczew na lata 2015-2020.
9. Woźniak M. (2002). Infrastruktura a zrównoważone zarządzanie obszarami wiejskimi. *Inżynieria Rolnicza*, 3, s. 463-471.

5. FORMY PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ W POLSCE – ANALIZA DETERMINANT WYBORÓW DOKONYWANYCH PRZEZ PRZEDSIĘBIORCÓW

Adrian Mencel

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Wydział Finansów i Ubezpieczeń

Studenckie Koło Naukowe Analiz Rynku Finansowego

ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice

E-mail: adrian.mencel@edu.uekat.pl

1. Wstęp

Wolnością konstytucyjną jest to, że każda osoba może otworzyć działalność gospodarczą na równych warunkach z innymi, co potwierdza dodatkowo art. 1 Prawa przedsiębiorców¹, definiujący zakres stosowania ustawy. Działalność gospodarcza to bardzo szerokie pojęcie, które nie da się jednoznacznie zdefiniować. Najogólniej rzecz biorąc, jest to działanie dowolnego podmiotu prawa (osoby fizycznej, prawnej, ułamkowej osoby prawnej, por. art. 4 p.p.) ukierunkowane na osiągnięcie określonych celów biznesowych, w szczególności takich jak osiągnięcie zysku czy innych korzyści materialnych. Zgodnie z definicją prawną zawartą w art. 3 p.p. działalność gospodarcza musi być prowadzona w sposób ciągły, co oznacza nieprzerwany szereg czynności związanych z prowadzeniem firmy, co odróżnia ją od działalności okazjonalnej, która może być wykonywana jednorazowo, zorganizowany, wskazujący, że działalność związana jest z wyborem formy organizacyjno-prawnej jej wykonywania i struktury zarządzania oraz zarobkowy, który pozwala odróżnić działalność gospodarczą od innej działalności, nie ukierunkowanej na osiąganie korzyści materialnych, np. społecznej. O zarobkowości mówi się wtedy, gdy przedsiębiorca dążył do osiągnięcia dochodu i nie ma znaczenia to, czy dochód ten uzyskał czy też nie.

W Polsce potencjalny przedsiębiorca ma do wyboru wiele różnorodnych form prowadzenia działalności gospodarczej. Wśród nich te, które są najpopularniejsze:

- spółki handlowe:
 - spółki kapitałowe (spółka akcyjna i z ograniczoną odpowiedzialnością)
 - spółki osobowe (spółki komandytowo-akcyjna, komandytowa, jawna i partnerska)
- indywidualna działalność gospodarcza (również w formie spółki cywilnej, która w swej istocie stanowi formę współpracy najczęściej właśnie indywidualnych przedsiębiorców)

Spółdzielnie, stowarzyszenia, fundacje oraz spółka europejska czy europejskie zrępowanie interesów gospodarczych, które również mogą służyć prowadzeniu działalności gospodarczej w Polsce, pozostają poza zakresem niniejszego opracowania i nie zostaną szczerzej opisane. Poza nawiasem pozostaje także możliwość wykonywania działalności gospodarczej w Polsce przez przedsiębiorców zarejestrowanych w innych krajach członkowskich Unii Europejskiej.

¹ Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (p.p), (Dz.U. 2018 poz. 646)

Wybór formy najbardziej właściwej dla konkretnego przedsiębiorcy jest nie lada wyzwaniem i należy go dokonać w sposób przemyślany i uzasadniony odpowiednimi kryteriami, ponieważ każda forma ma swoje wady i zalety i różne z nich mogą być korzystniejsze dla przedsiębiorcy w zależności od celu, który mu przyświeca i jego partykularnej sytuacji (osobowej, kapitałowej itd.). Należy więc w pierwszej kolejności określić czym charakteryzują się poszczególne formy, wskazać ich podstawowe różnice i dopiero na tej podstawie zastanowić się nad prawidłowym dostosowaniem każdej z nich do potrzeb przedsiębiorcy. Wydaje się, że można *a priori* zidentyfikować kilka szczególnych problemów, z którymi musi zmierzyć się osoba rozpoczynająca działalność gospodarczą. Czyniąc w tym miejscu określone założenia dla dalszych wywodów można jak się wydaje przyjąć, że wybór przyszłego przedsiębiorcy powinien być dokonany w oparciu o następujące płaszczyzny:

1) *Koszty uruchomienia firmy.*

Każdy przedsiębiorca, zanim podejmie działalność gospodarczą, dokonuje analizy potencjalnych kosztów związanych z rozpoczęciem danego przedsięwzięcia. W tym momencie musi ocenić swoje możliwości finansowe, czyli środki jakie jest w stanie zainwestować na początku działalności.

2) *Opodatkowanie dochodów.*

W zależności od wybranej formy prowadzenia działalności, należy odprowadzać podatek dochodowy. Dla indywidualnego przedsiębiorcy i spółek osobowych będzie to podatek dochodowy PIT (18% lub 32%), podatek liniowy (19%), ryczałt ewidencjonowany lub karta podatkowa. Spółki kapitałowe oraz ich właściciele są obciążeni podwójnym opodatkowaniem dochodów.

3) *Odpowiedzialność i ryzyko.*

Przedsiębiorca musi zdecydować w jaki sposób chce odpowiadać za zobowiązania. W spółkach osobowych ogólnie rzecz biorąc, odpowiada całym swoim majątkiem prywatnym, natomiast w spółkach kapitałowych odpowiedzialność jest ograniczona do wysokości majątku podmiotu gospodarczego, czyli spółki z pewnymi wyjątkami. Odrębną kwestią jest ryzyko gospodarcze, które wiąże się z możliwością niepowodzenia działalności i zagrożeniem utratą przez właścicieli wniesionych w różnej postaci wkładów lub często ich majątku prywatnego.

4) *Zarządzanie jednostką i struktura organizacyjna.*

W spółkach osobowych nie ma organów jak w spółkach handlowych. Odpowiedzialnymi za prowadzenie spraw spółki i jej reprezentację są wyłącznie wspólnicy. Istnieją natomiast regulacje, które dotyczą poszczególnych spółek (będzie o nich mowa w dalszej części opracowania). Dla spółek kapitałowych ustawa przewiduje konieczność funkcjonowania walnego zgromadzenia akcjonariuszy (S.A.) czy Zgromadzenia Wspólników (Sp. z o.o.) oraz Zarządu, a w pewnych przypadkach także organów nadzorczych.

5) *Koszty związane z utrzymaniem struktury organizacyjnej.*

Ten punkt jest ściśle związany z poprzednim, ponieważ struktura firmy zawsze niesie ze sobą koszty – większe lub mniejsze – ale nie da się ich uniknąć. Największe będą w skomplikowanej i rozbudowanej strukturze spółki akcyjnej, zdecydowanie mniejsze w spółkach osobowych, a praktycznie zerowe w indywidualnej działalności gospodarczej i spółce cywilnej, gdzie brak jest w zasadzie struktury organizacyjnej.

6) *Źródła pozyskiwania majątku.*

Ostatnim aspektem, na który należy zwrócić szczególną uwagę są źródła i sposoby pozyskania majątku. Kapitał jest bardzo szerokim pojęciem, gdyż obejmuje środki finansowe, rzeczowe, a także niematerialne jak na przykład licencja czy prawa autorskie. Metod pozyskiwania majątku jest dużo. Treść tego artykułu będzie skupiona wokół tych, które są najpowszechniejsze i najchętniej wybierane wśród przedsiębiorców czy też tych, które są charakterystyczne dla określonych form organizacyjno-prawnych. Przyjęty zostanie ogólny podział na zewnętrzne i wewnętrzne oraz zwrotne i bezzwrotne.

Doświadczenie praktyczne pokazuje, że zakładający działalność gospodarczą często zachowują się w sposób mało racjonalny, sugerując się np. minimalną wysokością kapitału niezbędnego do uruchomienia biznesu i ignorując to, że wybierają w ten sposób zwiększoną odpowiedzialność za zobowiązania zaciągane w toku działalności. Zależność ta i dalsze kwestie z niej wynikające zostaną szerzej opisane w dalszej części tekstu. Celem opracowania jest bowiem takie przedstawienie różnic pomiędzy formami prowadzenia działalności, które ma do wyboru przedsiębiorca, by w oparciu o zidentyfikowane wyżej płaszczyzny wskazać na istniejące zależności i powiązania pomiędzy poszczególnymi kryteriami.

Koszty uruchomienia firmy

Pierwszym omawianym aspektem będą koszty, jakie potencjalny przedsiębiorca musi ponieść w związku z uruchomieniem firmy w poszczególnych przedstawionych formach prowadzenia działalności gospodarczej. Osoby, które planują założyć firmę muszą uwzględnić czekające na nią wydatki. Im bardziej skomplikowana struktura, tym wyższe koszty wiążą się z jej funkcjonowaniem.

W oparciu o wskazane kryterium możliwy jest podział na spółki, które wymagają wysokich oraz niskich nakładów finansowych.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć spółki kapitałowe. Podstawowym kosztem w tym aspekcie jest wymagany prawnie minimalny kapitał zakładowy, który dla spółki akcyjnej i sp. z o.o. wynosi odpowiednio 100 000 i 5 000 złotych (wymóg minimalnego kapitału występuje również w spółce komandytowo-akcyjnej, formalnie osobowej i wynosi 50 000 złotych).

Taksa notarialna jest opłatą wnoszoną u notariusza z tytułu podpisywania umów przez wspólników spółek i może wynieść od 100 do 10 000 zł. Jej wysokość jest zależna od wartości kapitału zakładowego – tutaj znowu największe koszty generują spółki kapitałowe, ponieważ to w nich kapitał jest najwyższy – oraz liczby wspólników (za każdy odpis aktu notarialnego płaci się od 100-200 złotych). Należy również pamiętać, że kwoty te nie uwzględniają podatku VAT. W tym miejscu zaznaczyć należy, że koszty powyższe nie pojawiają się w przypadku spółek jawnych i partnerskich, gdzie umowa spółki nie wymaga formy aktu notarialnego, a także w przypadku spółek rejestrowanych elektronicznie (spółki jawne, ale także komandytowe i z ograniczoną odpowiedzialnością). Występują również takie opłaty jak opłata za wpis do KRS czy ogłoszenie sprawozdania w Monitorze Sądowym i Gospodarczym (również każda zmiana wysokości kapitału zakładowego musi być opublikowana oraz wymaga uiszczenia opłaty).

W jednoosobowej działalności gospodarczej i spółce cywilnej takich osób przedsiębiorcy muszą liczyć się z kosztami założenia i prowadzenia rachunku bankowego, koszty pieczętki firmowej (jak w każdej innej działalności gospodarczej), czy innych kosztów

związanych z zakupem lokalu użytkowego, prawa do niego, licencji czy kosztów leasingu. Rejestracja tych dwóch rodzajów działalności odbywa się poprzez Centralną Ewidencję i Informację o Działalności Gospodarczej (CEIDG), jest możliwa również poprzez stronę internetową i jest bezpłatna.

O ile powyższe wydatki mają charakter jednorazowy lub okazjonalny, o tyle obowiązki związane ze sprawozdawczością finansową będą funkcjonowały w toku całej działalności firmy. Obowiązek prowadzenia pełnej księgowości mają wszystkie spółki kapitałowe oraz spółka komandytowa i komandytowo-akcyjna². Wiąże się to z obowiązkiem sporządzania pełnego sprawozdania finansowego z działalności oraz publikowania go w MSiG i KRS. Pozostałe spółki oraz indywidualna działalność gospodarcza, jeżeli ich przychody netto ze sprzedaży towarów, produktów i operacji finansowych za poprzedni rok obrotowy są niższe niż równowartość w walucie polskiej 2 000 000 euro³, mogą funkcjonować na podatkowej księdze przychodów i rozchodów (PKPiR) lub sporządzać jedno sprawozdanie finansowe na rok w formie deklaracji rocznej PIT. Oczywiście to nie są wszystkie aspekty, jeżeli chodzi o księgowość. Warto wspomnieć, że sprawozdania finansowe spółek akcyjnych (i innych)⁴ podlegają badaniu przez biegłego rewidenta (które wymaga opłacenia), a pozostałych spółek tylko jeżeli zostaną spełnione co najmniej dwa z następujących warunków:

- ✓ Średnioroczne zatrudnienie w przeliczeniu na pełne etaty wynosiło co najmniej 50 osób
- ✓ Suma aktywów na koniec roku obrotowego stanowiła równowartość w walucie polskiej co najmniej 2 500 000 €
- ✓ Przychody netto ze sprzedaży towarów i produktów oraz operacji finansowych za rok obrotowy stanowiły równowartość co najmniej 5 000 000 €

Opodatkowanie dochodów

Kolejnym kosztem, który należy wziąć pod uwagę jest opodatkowanie dochodów uzyskiwanych w toku działalności gospodarczej. Tutaj znowu w spółkach kapitałowych jest ono najwyższe, ponieważ muszą one odprowadzać podatek dochodowy od osób prawnych CIT oraz podatek dochodowy CIT przy podziale zysku, który płacą wspólnicy i również spółki, jeżeli są one wspólnikami danych spółek. Pozostałe formy prowadzenia działalności nie są obciążone podwójnym systemem opodatkowania i zwykle mają do wyboru kilka opcji, w zależności od profilu wykonywanej działalności.

Niemalże w każdym państwie na całym świecie ludzie, ale i różnego rodzaju jednostki organizacyjne odprowadzają do budżetu państwa podatki dochodowe. Polska nie jest wyjątkiem na tej płaszczyźnie, a podatki, a raczej przedsiębiorstwa, które je odprowadzają stanowią koło napędowe systemu gospodarczego. Zakładając firmę należy wziąć pod uwagę jaki rodzaj opodatkowania będzie dotyczył planowanej działalności. W tym momencie przyszły przedsiębiorca ma kilka opcji do wyboru. Przy działalności w formie spółki osobowej oraz jednoosobowej działalności gospodarczej do wyboru pozostaje rozliczanie się

² Art. 2 ust. 1 UoR.

³ Art. 2 ust. 2. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (UoR), tj. Dz.U. z 2018 r., poz 395.

⁴ Art. 64 UoR.

z Urzędem Skarbowym na zasadach ogólnych (18% lub 32%)⁵, co jest najczęstszą formą, podatek liniowy (19%), ryczałt od przychodów ewidencjonowanych oraz kartę podatkową.

Spółki kapitałowe odprowadzają podatek dochodowy od osób prawnych CIT w wysokości 19%⁶ (15% dla małych przedsiębiorców, których przychody nie przekroczyły 1,2 mln euro rocznie lub w pierwszym roku podatkowym). Podatek CIT płaci się od dochodu spółki, czyli przychodów pomniejszonych o koszty uzyskania przychodów. Oprócz podatku CIT, w przypadku wypłaty zysku (dywidendy) wspólnikom albo akcjonariuszom spółki, uiszczają oni dodatkowo zryczałtowany podatek dochodowy od osób fizycznych także w wysokości 19%.

Odpowiedzialność i ryzyko

Podwójne opodatkowanie w przypadku spółek kapitałowych jest ich istotną wadą, ale wiąże się z kolei z istotnym przywilejem, jakim jest możliwość uniknięcia przez udziałowców odpowiedzialności za zobowiązania zaciągane przez spółkę. Spółka akcyjna całkowicie chroni prywatny majątek akcjonariuszy, a spółka z ograniczoną odpowiedzialnością majątek wspólników, z zastrzeżeniem szczególnej sytuacji członków Zarządu tej spółki (wątek odpowiedzialności członków zarządu sp. z o.o. zostanie poruszony podczas opisywania jej struktury organizacyjnej). Brak odpowiedzialności nie oznacza pełnego bezpieczeństwa, a jedynie chroni majątek prywatny inwestora - akcjonariusze i wspólnicy ryzykują bowiem wniesionymi do spółki kapitałowej wkładami. Należy odróżnić odpowiedzialność za długi spółki od ryzyka niepowodzenia inwestycji, które stanowi ryzyko gospodarcze, związane z funkcjonowaniem rynku i czekającymi na nim zagrożeniami (konkurencja, inflacja itp.) i oznacza ryzyko utraty wniesionych wkładów w postaci aktywów rzeczowych lub niematerialnych.

W spółce komandytowo-akcyjnej całym swoim majątkiem odpowiadają jedynie komplementariusze, a akcjonariusze pozostają zasadniczo zwolnieni z odpowiedzialności.

W spółce komandytowej odpowiedzialność ponoszą ponownie komplementariusze, a cechą charakterystyczną tej formy jest ograniczona odpowiedzialność komandytariuszy, która zawęża się do tzw. sumy komandytowej. Sumę tą (wartość wyrażoną w pieniądzu) określa się dla każdego wspólnika w umowie spółki, przy czym wniesienie do niej wkładu w wysokości równej bądź wyższej od sumy komandytowej zwalnia komandytariusza z dalszej odpowiedzialności majątkiem prywatnym⁷.

W przypadku spółki partnerskiej, zakres odpowiedzialności osobistej partnera jest uzależniony od źródła zobowiązania. Wszyscy partnerzy solidarnie ponoszą odpowiedzialność ze spółką za zwykle (tzn. za niezwiązane z wykonywaniem wolnego zawodu) zobowiązania spółki. Partner nie ponosi odpowiedzialności za zobowiązania spółki powstałe w związku z wykonywaniem przez pozostałych partnerów wolnego zawodu w spółce, jak również za zobowiązania spółki będące następstwem działań lub zaniechań osób zatrudnionych przez spółkę na podstawie umowy o pracę lub innego stosunku prawnego, które podlegały kierownictwu innego partnera przy świadczeniu usług związanych

⁵ Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych, tj. Dz.U. 1991 nr 80 poz. 350.

⁶ Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych, tj. Dz.U. 1992 nr 21 poz. 86.

⁷ Art. 112 § 1 Ustawy z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych.

z przedmiotem działalności spółki. Umowa spółki może przewidywać, że jeden albo większa liczba partnerów rezygnuje z powyższego przywileju i godzi się na ponoszenie odpowiedzialności tak jak wspólnik spółki jawnej, co oznacza solidarną (wspólną) odpowiedzialność wszystkich wspólników za długi spółki. Wierzyciele spółki osobowej mają prawo sięgnięcia do prywatnych majątków odpowiedzialnych wspólników dopiero w sytuacji, gdy egzekucja z majątku samej spółki jest bezskuteczna. Jest to tak zwana subsydiarna odpowiedzialność, co jest rozwiązaniem o tyle bezpiecznym dla wspólników, że w razie istnienia wystarczającego majątku spółki ich majątki prywatne pozostają wolne od egzekucji. Przywileju tego brak z kolei w przypadku działalności jednoosobowej oraz spółki cywilnej. Za długi spółki cywilnej wszyscy wspólnicy odpowiadają solidarnie całym swoim majątkiem prywatnym. W praktyce możliwa jest więc sytuacja, że wierzyciel może egzekwować spłatę długu od danego wspólnika, od kilku wspólników, jak i od wszystkich wspólników łącznie, niezależnie od tego, który z nich przyczynił się do powstania zobowiązania. Co więcej, prawo nie rozgranicza majątku spółki i prywatnego, jest on więc traktowany jako jedna masa majątkowa, tak jak w przypadku jednoosobowej działalności gospodarczej. Wierzyciele są uprawnieni do dochodzenia spłaty całości zobowiązań z całego majątku przedsiębiorcy (każdego wspólnika spółki cywilnej) bez względu na to, kiedy składniki majątku zostały nabyte przez przedsiębiorcę i bez względu na to czy były wykorzystywane w toku działalności gospodarczej.

Zarządzanie jednostką i struktura organizacyjna

Z wątku „odpowiedzialność i ryzyko” można płynnie przejść do tej struktury organizacyjnej spółek, która im bardziej rozbudowana tym większe koszty rodzi w związku z jej funkcjonowaniem. W przypadku spółek kapitałowych, w obrocie gospodarczym działa sama spółka przy pomocy swoich organów. W spółce akcyjnej rada nadzorcza jest organem obligatoryjnym, sprawuje stały nadzór nad działalnością spółki akcyjnej we wszystkich jej dziedzinach, składa się z co najmniej 3 członków (a w spółce publicznej – 5) powoływanych i odwoływanych przez Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy, które to z kolei jest najwyższym organem spółki, podejmującym najważniejsze decyzje. Uchwały akcjonariuszy zapadają wyłącznie na walnym zgromadzeniu i co do zasady bezwzględną większością głosów. Wspomniana wcześniej Rada nadzorcza powołuje i odwołuje Zarząd, organ który kieruje bieżącą działalnością spółki i reprezentuje ją na zewnątrz. Prowadzenie spraw spółki odbywa się w sposób kolegialny. Członkowie zarządu, pomimo funkcji jaką pełnią, nie odpowiadają za długi spółki. Ponoszą natomiast odpowiedzialność za brak działań zmierzających do ograniczenia negatywnych skutków niewypłacalności spółki. Muszą we właściwym terminie złożyć wniosek o ogłoszenie upadłości. Druga opcja to próba wykazania, że nie ponoszą oni winy w niezgłoszeniu wniosku o ogłoszenie upadłości, np. że nie dopuszczono ich do sprawowania faktycznej władzy nad spółką, przebywanie na L4, brak wiedzy czy doświadczenia. Faktycznie jednak udowodnienie braku winy jest niezwykle trudne, ponieważ od członków zarządu wymaga się staranności w prowadzeniu spółki. Alternatywą dla upadłości jest otwarcie przez spółkę postępowania restrukturyzacyjnego⁸.

⁸ Art. 21 ust. 3 Ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe.

W spółce z ograniczoną odpowiedzialnością najważniejszym organem stanowiącym jest Zgromadzenie Wspólników, które działa analogicznie do WZA w spółce akcyjnej. Z uwagi na uproszczenie struktury organizacyjnej poprzez brak obligatoryjnego organu nadzorczego to zgromadzenie powołuje i odwołuje Zarząd. Zwykle kończy się na tych dwóch organach, ale w szczególnych przypadkach może również wystąpić konieczność utworzenia Rady nadzorczej oraz Komisji Rewizyjnej (gdy kapitał zakładowy jest wyższy niż 500 000 zł, a liczba wspólników przekracza 25). W innych przypadkach wskazane organy kontrolne są fakultatywne (powoływane stosownie do woli wspólników). Podstawową różnicą pomiędzy spółkami z o.o. i akcyjną jest odpowiedzialność zarządu za zobowiązania zaciągane przez spółkę. Zgodnie z art. 299 k.s.h.⁹. Jeżeli egzekucja przeciwko spółce okaże się bezskuteczna, członkowie zarządu odpowiadają solidarnie za jej zobowiązania. Wśród spółek osobowych skomplikowaną strukturą organizacyjną wyróżnia się spółka komandytowo-akcyjna, w której musi funkcjonować przynajmniej jeden organ w postaci Walnego Zgromadzenia Akcjonariuszy. Drugi z nich – Rada Nadzorcza nie zawsze jest obowiązkowa. Jeżeli bowiem liczba akcjonariuszy nie przekracza 25 osób w spółce nie trzeba ustanawiać rady. Prowadzenie spraw spółki oraz reprezentowanie jej w relacjach z podmiotami zewnętrznymi przypada z kolei komplementariuszom, którzy zastępują w tej spółce zarząd. Zarówno WZA jak i RN pełnią funkcje raczej doraźne, przede wszystkim kontrolne wobec działalności komplementariuszy. Przechodząc do dalszych spółek osobowych, należy zaznaczyć, że to sami wspólnicy tych spółek występują w roli jej przedstawicieli bez konieczności tworzenia odrębnych organów.

Komplementariusze mają prawo i obowiązek reprezentować spółkę. Komandytariusz, jeżeli otrzyma zgodę komplementariuszy, może wykonywać czynności mieszczące się w ramach czynności zwykłego zarządu, natomiast dysponuje możliwością współdecydowania o kluczowych sprawach spółki z uwagi na to, że jest on dostarczycielem kapitału dla firmy. Spółka partnerska wyróżnia się spośród spółek osobowych możliwością powoływania zarządu na wzór spółki z o.o., przejmuje on wtedy sprawy prowadzenia spółki. Ma to sens jedynie w większych spółkach, ale nawet w takich przypadkach nie zawsze, ponieważ klient chce mieć bezpośredni kontakt z wykonawcą czynności. Zasadniczo więc działają sami wspólnicy i to bez wyróżnienia grupy wspólników zarządzających takich jak komplementariusze. W sprawach zwykłego zarządu (np. zakup przyrządów, materiałów, tańszych leków) każdy wspólnik może decydować sam, natomiast w sprawach wykraczających poza zwykły zarząd wspólnicy muszą decydować razem. Podobnie jest w spółce jawnej i w modelu ustawowym każdy wspólnik ma prawo do reprezentowania spółki i prowadzenia jej spraw. Przy czym wspólnicy mogą w umowie wyznaczyć jedynie niektórych spośród siebie do zarządzania działalnością. W spółce cywilnej zarządzanie prezentuje się podobnie do rozwiązań obowiązujących w spółce jawnej będącej najprostszą spółką osobową. Z kolei w jednoosobowej działalności gospodarczej przedsiębiorca sam zarządza, reprezentuje i decyduje o sprawach swojego przedsięwzięcia – brak bowiem wspólników.

⁹ Art. 299. § 1 i 2 Ustawy, Kodeks spółek handlowych.

Koszty związane z utrzymaniem struktury organizacyjnej

W podsumowaniu tego wątku można wskazać, że największe koszty związane ze strukturą organizacyjną ponoszą spółki kapitałowe. Będą to przede wszystkim koszty związane z organizacją zgromadzeń, na których podejmowane będą najważniejsze rozstrzygnięcia m.in. decyzje co do strategii spółki, jak i decyzje o wypłacie dywidendy. Część podejmowanych uchwał wymaga następnie publikacji, która także wiązać się może z opłatami.

W spółce akcyjnej koszty utworzenia i utrzymania struktury organizacyjnej są potencjalnie największe, ponieważ struktura jest bardzo rozbudowana oraz wymaga najczęściej zatrudnienia wielu dodatkowych pracowników – zarówno menadżerów jak i pracowników administracyjnych. W spółce z ograniczoną odpowiedzialnością koszty struktury są niższe niż w spółce akcyjnej, o ile kapitał podstawowy nie przekracza 500 000 zł, a liczba wspólników 25. Jest to spowodowane tym, że nie trzeba wtedy powoływać Rady Nadzorczej oraz Komisji Rewizyjnej. Również reguły funkcjonowania zgromadzenia wspólników spółki z o.o. są prostsze i mniej kosztowne niż w przypadku walnego zgromadzenia akcjonariuszy. Koszty utrzymania struktury znacznie się zmniejszają w spółkach osobowych. Już w spółce komandytowo-akcyjnej są o wiele niższe niż w spółkach kapitałowych (nie zawsze konieczna jest rada nadzorcza), a różnice te potęgują się w spółce komandytowej, gdzie to grono wspólników (komplementariuszy) odpowiada za zarządzanie firmą. W pozostałych spółkach koszty struktury praktycznie nie występują, ponieważ w spółce partnerskiej, jawnej i cywilnej zarządzają co do zasady wszyscy wspólnicy. Działalność jednoosobowa ze swej istoty znosi konieczność ponoszenia kosztów związanych ze strukturą organizacyjną.

Źródła pozyskiwania majątku

O rozwoju firmy decydują jej możliwości finansowe. W spółkach kapitałowych wewnętrzne źródła finansowania to wkłady właścicieli (wspólników czy akcjonariuszy) oraz wypracowane zyski netto z działalności. Amortyzacja środków trwałych może również mieć znaczący wpływ na zyski, ponieważ odpisy amortyzacyjne powiększają koszty uzyskania przychodów, a to ma wpływ na wysokość podatku dochodowego. Ponadto wspólnicy mogą dokonywać dopłat do kapitału spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, które polegają na udzieleniu wsparcia finansowego przez akcjonariuszy (udziałowców) dla spółki, gdy jest to konieczne. Dopłaty te są zwracane, gdy spółka nie będzie już ich potrzebowała bez żadnych odsetek.

Finansowanie jednoosobowej działalności gospodarczej i spółki cywilnej opiera się głównie na zasobach finansowych przedsiębiorcy czy wspólników, a w tym ich majątku prywatnego - ponieważ nie ma rozgraniczenia na majątek firmy i prywatny. Istotne znaczenie mają, a przynajmniej powinny mieć, wypracowane zyski. Jeżeli chodzi o kapitał obcy to głównym źródłem są kredyty bankowe długo lub krótko terminowe jak również kredyt kupiecki, polegający na odroczonym terminie płatności względem kontrahenta. Kolejną możliwością finansowania firmy jest wnoszenie do niej wkładów własnych. Polega to na tym, że wspólnicy chcąc „wejść” do spółki i uzyskiwać z niej korzyści muszą wnieść udziały w postaci pieniądza, aportu (środek trwały, towar).

W spółkach osobowych, podobnie jak w spółce z o.o. swoboda wyjścia z inwestycji jest ograniczona, ponieważ pozostali wspólnicy muszą wyrazić zgodę na wycofanie udziałów jednego z inwestorów. Udziały mogą być przeniesione na inną osobę tylko po uzyskaniu pisemnej zgody wszystkich pozostałych wspólników, chyba że umowa spółki stanowi inaczej¹⁰.

Najbardziej zaawansowane metody finansowania działalności gospodarczej występują w spółce akcyjnej i spółce z o.o. Emisja dłużnych papierów wartościowych (w formie obligacji) przysługuje podmiotom posiadającą osobowość prawną, a także spółce komandytowo-akcyjnej. Emisja obligacji jest zwrotną formą pozyskania kapitału. Polega na tym, że inwestor kupuje obligacje danego przedsiębiorstwa, a następnie oczekuje zysku, który otrzymuje w postaci procentu lub w formie dyskonta. Obligacje są niskooprocentowane, aczkolwiek od akcji odróżnia ich m.in. większe bezpieczeństwo, o ile o bezpieczeństwie w ogóle można mówić, jeżeli chodzi o inwestowanie.

To, co wyróżnia spółkę akcyjną spośród wszystkich innych (z zastrzeżeniem spółki komandytowo-akcyjnej) to możliwość uczestniczenia w obrocie giełdowym na rynku regulowanym. Uprawnia to spółkę do emitowania akcji, które są następnie dopuszczone do obrotu giełdowego (GPW) na rynku regulowanym. Początkujące spółki zwykle zaczynają na rynku New Connect, prowadzonym przez GPW. Inwestorzy zwykle nabywają akcje różnych spółek licząc na wysokie zyski ze wzrostu wartości instrumentu w krótkim czasie lub po prostu na to, że spółka w perspektywie długoterminowej będzie się rozwijała i przynosiła zyski w postaci regularnej dywidendy. Zakup akcji jest również dokonywany w celu przejęcia kontroli nad spółką, ponieważ inwestor, który posiada większościowy pakiet akcji ma niejako nad nią władzę, w szczególności poprzez decydujący głos w wyborze członków władz. Spółka akcyjna umożliwia swobodne wejście w posiadanie akcji jak i wyjście z inwestycji w każdej chwili. Inwestor, gdy już nie chce inwestować w spółkę lub widzi, że spółce się źle wiedzie ma prawo do natychmiastowej sprzedaży posiadanych akcji bez konsekwencji.

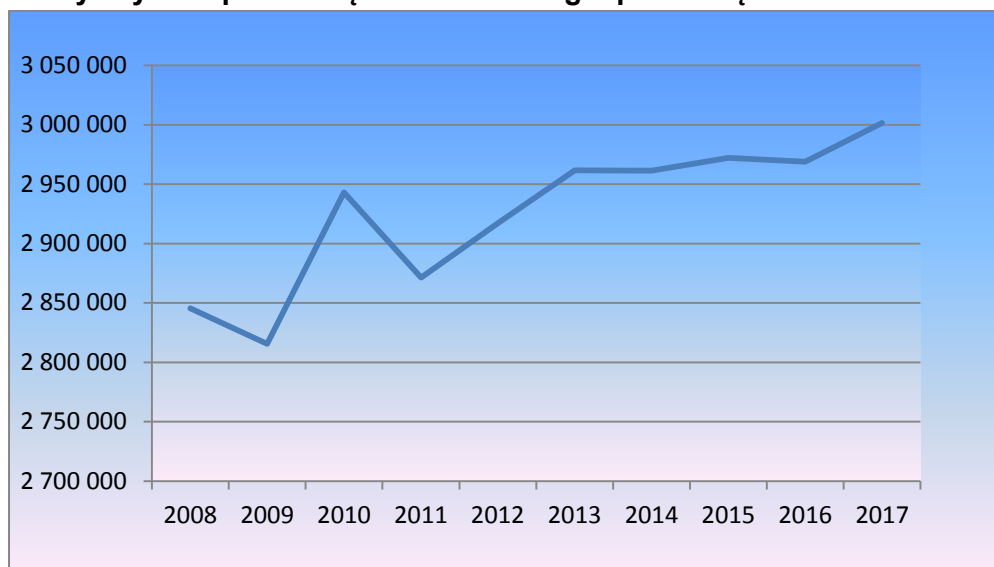
Finansowanie spółki komandytowo-akcyjnej jest bardzo podobne do finansowania w spółce komandytowej. Różnica polega na tym, że spółka ta może emitować akcje (aczkolwiek w obrocie giełdowym nie jest zarejestrowana żadna taka spółka) i obligacje.

Tabela 1. Dodatkowy podział źródeł pozyskiwania kapitału

Formy zwrotne	dopłaty do kapitału w spółce z o.o., kredyty bankowe, pożyczki (w tym od wspólników), leasing, wszelkie finansowanie przez zobowiązania, emisja obligacji.
Formy bezzwrotne	emisja akcji, podwyższanie kapitału zakładowego (wpłaty na kapitał własny) lub dodatkowe wkłady w spółkach osobowych.

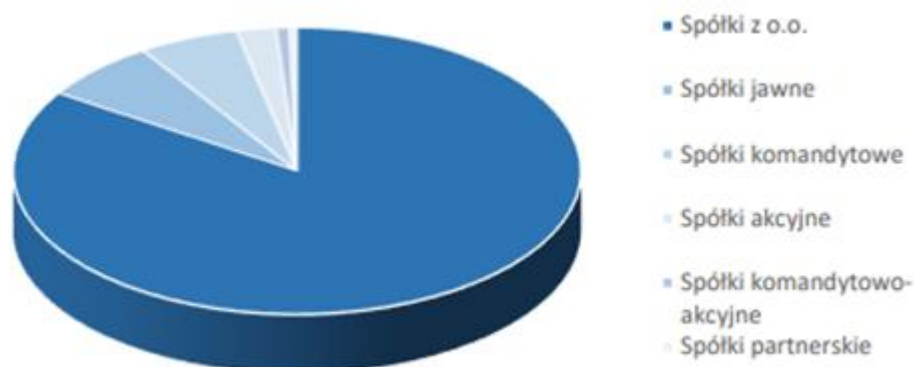
Źródło: <http://stat.gov.pl/>

¹⁰ art. 10 K.S.H.

Wykres 1. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą

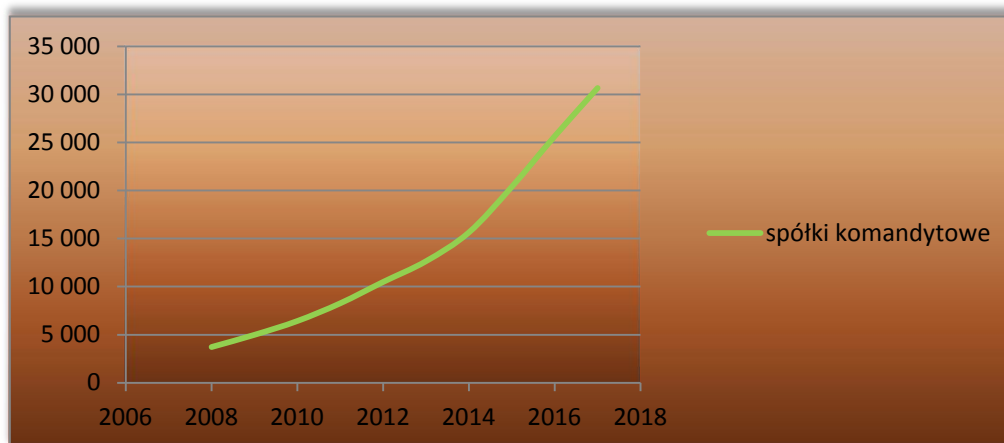
Źródło: http://www.coig.com.pl/nowe-firmy-w-polsce_2016_2015_2014_2013.php

Jak pokazuje powyższy wykres najpopularniejszą formą działalności gospodarczej wybieraną przez przedsiębiorców jest jednoosobowa działalność gospodarcza, a ich liczba w ostatnich latach rośnie. Z kolei wśród spółek dominuje spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. Zestawienie tych danych z omówionymi w niniejszym tekście cechami szczególnymi różnych form prowadzenia działalności gospodarczej pozwala na postawienie kilku wniosków. I tak, pierwszą rzeczą na którą przedsiębiorcy zwykle zwracają uwagę przy zakładaniu firmy są koszty, zarówno te ponoszone na początku działalności, jak i te, które pojawią się w przyszłości. Z przedstawionych informacji wynika, że są one najniższe właśnie w firmie jednoosobowej, co decyduje o jej dominacji na rynku. Dodatkowo struktura organizacyjna jest mało skomplikowana, przedsiębiorca rozlicza się na rocznej deklaracji PIT, a więc obowiązuje go tylko jednokrotne opodatkowanie oraz forma ta nie wymaga prowadzenia kosztownej księgowości. Czym w zamian przedsiębiorca ryzykuje? Prawo nie rozgranicza majątku firmy i prywatnego, a więc za zobowiązania przedsiębiorcy odpowiada bez ograniczeń, również aktywami, które nabył przed założeniem działalności.

Wykres 2. Spółki handlowe według poszczególnych form prawnych

Jeśli już przedsiębiorca decyduje się na zorganizowaną formę działalności gospodarczej najczęściej wybiera spółkę z o.o. Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością nie można zaliczyć do tych z przedziału „tanie”. Pomimo tego jest to najpopularniejsza spółka handlowa. Zastanawiając się dlaczego tak jest można natrafić na garść cennych informacji, które już z resztą w tym artykule zostały podane. Pozostaje wyciągnąć z nich te najistotniejsze. Można ogólnie powiedzieć, że w spółkach kapitałowych za cenę podwójnego opodatkowania dochodów dostajemy bezpieczeństwo, ponieważ to nie inwestorzy, ale sama spółka pozostaje odpowiedzialna za swoje zobowiązania. Spółka taka, jako kapitałowa, wymaga minimalnego kapitału zakładowego, aczkolwiek jest to tylko iluzoryczna bariera, ponieważ każda działalność wymaga od inwestorów wkładu początkowego, a kwota pięciu tysięcy złotych jest obiektywnie niska. Jeszcze większą zachętą dla przedsiębiorców jest szersza możliwość pozyskiwania dodatkowych środków finansowych na działalność, wynikająca choćby z instytucji dopłat, czy możliwości emisji obligacji.

Wykres 3. Spółki komandytowe



Na koniec weźmy pod lupę spółkę komandytową, ponieważ to ona w ostatnim czasie znacznie zyskała na popularności. To w tej spółce można zastosować optymalizację podatkową, która zwiększa bezpieczeństwo i maksymalizuje zyski. Polega ona na tym, że w roli komplementariusza wciela się spółka z ograniczoną odpowiedzialnością co powoduje, że za zobowiązania spółki odpowiada ta spółka jako jednostka organizacyjna, a nie osoby fizyczne faktycznie za nią stojące. Częstym i korzystnym rozwiązaniem jest sytuacja w której wspólnicy spółki z o.o. (komplementariusza) są jednocześnie wspólnikami spółki komandytowej (komandytariuszami). Rozwiązanie to jest jak najbardziej zgodne z obowiązującym prawem. W takim przypadku wspólnicy spółki komandytowej (komandytariusze) ryzykują wyłącznie majątkiem zainwestowanym w spółkę z o.o. pełniącą rolę komplementariusza i wkładem wniesionym do spółki komandytowej, a chronią swój majątek osobisty o ile wartość wkładu jest wyższa niż wysokość sumy komandytowej. Spółka komandytowa nie jest podatnikiem podatku dochodowego od osób prawnych (CIT) - jak to ma miejsce w spółce z o.o. - jest transparentna podatkowo. Oznacza to, że podatnikiem podatku dochodowego są wspólnicy spółki komandytowej (zwykle osoby fizyczne). Wspólnik taki może zatem wybrać podatek liniowy 19% z dochodu z udziału w spółce komandytowej. Istotne jest także odpowiednie skonstruowanie umowy spółki, gdzie spółka

z o.o. (komplementariusz) będzie miała odpowiednio niski udział w zyskach np. 5%, a osoby fizyczne (komandytariusze) pozostałe 95%. W takim rozwiązaniu wyłącznie 5% będzie podlegać podwójnemu opodatkowaniu. Niezbędne jest jednak odpowiednie uzasadnienie (np. wysokością wkładów) tej dysproporcji.

2. Podsumowanie

Podsumowując, żadna z przedstawionych form nie jest idealna. Spółka akcyjna daje bardzo duże możliwości pozyskiwania kapitału (zwłaszcza spółka publiczna notowana na giełdzie), ale płaci za to cenę w postaci podwójnego opodatkowania czy też tego, że poddawana jest przymusowej kontroli biegłego rewidenta, co rodzi określone koszty i jest dodatkowym obciążeniem w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa. Spółka z o.o. jest - jak pokazują statystyki – uznawana za rozwiązanie dobrze równoważące plusy i minusy. Spółka komandytowa jest idealna dla tzw. startup-ów, ponieważ pozwala chronić ideę założyciela-komplementariusza, gdyż decyduje on o najważniejszych sprawach spółki, aczkolwiek nadmienić można, że trwają prace na tzw. prostą spółką akcyjną, która ma przejąć rolę formy organizacyjnoprawnej przewidzianej dla nowych, innowacyjnych firm. Z kolei spółka partnerska jest najlepsza dla osób wykonujących wolne zawody, takie jak m.in. lekarz, adwokat czy księgowy, ale jednocześnie jej zastosowanie zastrzeżone jest wyłącznie dla wymienionych osób.

Spółka jawna czy cywilna cechują się prostotą i należą do jednych z tych spółek z przedziału „tanie”, a najistotniejszą pomiędzy nimi różnicą jest subsydiarność odpowiedzialności wspólników spółki jawnej za jej zobowiązania. Z kolei dla najmniejszych firm, nie wymagających współdziałania z innymi osobami działalność jednoosobowa pozostaje pierwszym wyborem. Jakkolwiek prawo przewiduje możliwość zmiany formy organizacyjnoprawnej w toku działalności to jej właściwy wybór już przy uruchomieniu firmy jest oczywiście najlepszym rozwiązaniem. Racjonalność wyboru zależy od właściwego dla konkretnego przypadku oszacowania zalet i wad poszczególnych rozwiązań oferowanych przedsiębiorcą. Niniejszy tekst miał przybliżyć te właśnie kwestie, które powinny dla każdego przyszłego przedsiębiorcy stać się podstawowymi kryteriami wyboru formy prawnej prowadzonej działalności.

Bibliografia:

1. http://www.coig.com.pl/nowe-firmy-w-polsce_2016_2015_2014_2013.php.
2. <http://www.coig.com.pl/raporty-2017.php>.
3. <http://stat.gov.pl/>.
4. <https://www.biznes.gov.pl/przedsiębiorcy/biznes-w-polsce/zakladam-firme/rejestracja-dzialalnosci/rejestracja-spolki-z-o.o.-w-sposob-tradycyjny>.
5. <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-koszty-zalozenia-dzialalnosci-gospodarczej>.
6. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/podmioty-gospodarcze-wyniki-finansowe/zmiany-strukturalne-grup-podmiotow/zmiany-strukturalne-grup-podmiotow-gospodarki-narodowej-w-rejestrze-regon-2017-rok,1,21.html>.
7. <http://bip.stat.gov.pl/dzialalnosc-statystyki-publicznej/rejestr-regon/liczba-podmiotow-w-rejestrze-regon-tablice/>.

8. Prawne i organizacyjne aspekty podejmowania działalności gospodarczej *pod redakcją Jana Izdebskiego*. Lublin 2010.
9. Vademecum przedsiębiorcy. Zespół red. Mirosława Gerkowicz, Kamila Ćwik. Lublin 2010
10. Prawo gospodarcze dla ekonomistów. Poszczególne części opracowali: Dorota Benduch, Borys Budka, Marzena Czarnecka, Ewa Janik, Adam Koczyk, Michał Kuźnik, Aleksandra Lubicz Posochowska, Wojciech Osowski, Dominik Szczygiel, Aleksander Jerzy Witosz, Antoni Witosz. Katowice 2015.

Wykaz aktów prawnych:

11. Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (p.p), tj. Dz.U. 2018 poz. 646.
12. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (UoR), tj. Dz.U. z 2018 r., poz. 395.
13. Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych, tj. Dz.U. 1991 nr 80 poz. 350.
14. Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych, tj. Dz.U. 1992 nr 21 poz. 86.
15. Ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe, tj. Dz.U. 2003 nr 60 poz. 535.
16. Ustawy z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych, tj. Dz.U. 2000 nr 94 poz. 1037.

6. FUZJE W POLSKIM SEKTORZE BANKOWYM NA PRZYKŁADZIE BANKU GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ S. A. oraz BNP PARIBAS BANK POLSKA S. A.

mgr Cezary Strojny

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Wydział Finansów i Prawa

ul. Rakowicka 27, 31 - 510 Kraków

1. Wstęp

Fuzje i przejęcia w polskim sektorze bankowym są zjawiskami bardzo popularnymi. Podstawową przesłanką, jaką kierują się podmioty decydujące się na transakcje fuzji i przejęć jest chęć uzyskania synergii kosztowej bądź synergii przychodów, albo obu jednocześnie. Skala, charakter i przebieg transakcji fuzji i przejęć w dużym stopniu są uwarunkowane specyfiką działalności sektora bankowego. W tym kontekście należy wskazać charakterystyczne cechy tego sektora powodujące to, że zachodzące w nim transakcje fuzji i przejęć różnią się w stosunku do innych sektorów gospodarki. Jako pierwsze należy wskazać, że w sektorze bankowym występuje wysoki stopień uregulowania. Banki wyróżnia to, że są dla siebie konkurentami w walce o klientów jak i partnerami biznesowymi, co wymaga od nich ciągłej współpracy. Banki charakteryzuje także wysoki stopień lewarowania niż w innych instytucjach niefinansowych. Powyższe cechy sprawiają, że banki nie powinny być traktowane tak jak inne podmioty, lecz należy prowadzić osobne analizy dla sektora bankowego.

Celem artykułu jest zaprezentowanie charakterystyka zjawiska fuzji na przykładzie dwóch banków: Banku Gospodarki Żywnościowej S. A. oraz BNP Paribas Bank Polska S. A.

2. Charakterystyka fuzji i przejęć

Fuzje i przejęcia to działania łączenia lub przejęcia kontroli nad przedsiębiorstwami docelowymi, które są dokonywane poprzez zakup lub wymianę akcji. W przypadku nabycia, aktywa przedsiębiorstwa docelowego są przejmowane bezpośrednio przez kupującego poprzez posiadanie akcji, które definiują jego prawo własności do tej firmy [Calipha, Tarba, Brock, 2010].

Wspomniane działania stanowią jedną z głównych praktyk wzrostu zewnętrznego. Wzrost zewnętrzny definiowany jest jako sposób rozwoju oparty na przejęciu środków produkcji już zorganizowanych i posiadanych przez podmioty zewnętrzne firmy. Z takiej perspektywy wzrost zewnętrzny wywołuje przejście przejmowanej spółki pod kontrolę nowego podmiotu gospodarczego – nabywcy, który posiada prawa własności do przejmowanej struktury. Fuzje i przejęcia to przede wszystkim praktyki pozwalające na zastosowanie strategii wzrostu zewnętrznego. Strategie są znakomitym sposobem na rozwój firmy [Colovic, Mayrhofer 2008].

Zauważyć należy, że istnieją inne dostępne dla przedsiębiorstwa formy wzrostu zewnętrznego, do których zalicza się bezpośrednie nabycie aktywów w działaniu (zakup fabryki). Należy zauważyć, że fuzje i przejęcia nie są wykluczającymi się praktykami wzrostu

zewnętrznego i dlatego mogą być wykorzystywane do innych celów. Przykładem może być fuzja dwóch firm tej samej grupy, w celu racjonalizacji działań i planów administracyjnych oraz prawnych. W tym przypadku połączenie wynika z logiki fuzji, aby nie było wątpliwości co do polityki wzrostu zewnętrznego [Grand Thornton 2011].

Rozwój przedsiębiorstwa poprzez fuzje i przejęcia nadal jest przedmiotem dochodzenia ze względu na wyjątkowo delikatną kwestię organizacji zarządzania przez przedsiębiorstwo inicjatorskie.

Jak w każdym procesie wzrostu, taki sposób rozwoju jest przedmiotem niepewnych strategii. Ze względu na niezadowalające wyniki i słabą znajomość jego cech, należy określić ryzyka związane z takimi problemami:

- połowa procesów fuzji i przejęć postrzegana jest jako niepowodzenie zainteresowanych stron i wprowadza wysokie koszty dla organizacji, często trudne do nadrobienia;
- z uwagi na presję wywieraną na obie strony, na rzeczywistość prawną transakcji oraz działania w odniesieniu do zasobów, proces fuzji i przejęć jest procesem wysoce strategicznym i trudno odwracalnym. W przypadku większości organizacji, metody charakteryzuje pewna osobliwość, ograniczająca możliwość nauki i doświadczenia w zarządzaniu;
- –fuzje i przejęcia bardzo często są dokonywane w pośpiechu, pod presją konkurencji i zdarzeń, co prowadzi do częstego ryzyka. Może się zdarzyć, że fuzje i przejęcia odbywają się w kontekście ograniczonych informacji lub nieodpowiedniego przygotowania;
- fuzje i przejęcia dosyć często przedmiotem ekspozycji medialnej, ujawniającej sprawy, które kupujący chciałby zachować jako poufne, zarządzanie fuzjami i przejęciami jest procesem niezwykle złożonym, który wymaga od kupującego zdolności integracji zespołów z różnych kultur, unikając przy tym ryzyka nadmiernej dominacji, konkurencji i demotywacji.

Fuzje i przejęcia mogą w konsekwencji powodować stres i niepokój wśród pracowników jednostki przejmowanej oraz prowadzić do rozwoju wrogich postaw wobec firmy kupującej, poprzez brak lojalności, zaangażowania i odporności na zmiany. Szacuje się, że czas niezbędny do osiągnięcia dobrych warunków integracji menedżerskiej i kulturowej w przejmowanej jednostce wynosi od 3 do 5 lat.

Z wymienionych powyżej powodów fuzje i przejęcia są głównym tematem strategii firm, szczególnie interesującym do analizy. Jednak należy pamiętać, że bez ostrożnego podejścia do zarządzania w różnych fazach procesu, mogą prowadzić do wyników innych, niż oczekiwano, a nawet niezadowolienia i rozczarowania.

3. Charakterystyka analizowanych podmiotów

Bank Gospodarki Żywnościowej S.A. (BGŻ S.A. był) spółka akcyjna prawa polskiego z siedzibą w Warszawie, w pełni opłaconym kapitale zakładowym w wysokości 56.138.764 PLN.

Bank Gospodarki Żywnościowej powstał w 1975 roku w wyniku połączenia Centralnego Związku Spółdzielni Oszczędnościowo-Pożyczkowych i państwowego Banku Rolnego. W 1994 r. został przekształcony w spółkę akcyjną.

Bank BGŻ był uniwersalnym bankiem komercyjnym. Usługi kierował do klientów detalicznych i instytucjonalnych, w tym do znacznej grupy przedsiębiorstw z sektora rolno-spożywczego. Jednak silną pozycję uzyskał w sektorze rolno-spożywczym, wyspecjalizowanym w finansowaniu rolnictwa, przemysłu spożywczego oraz rozwoju lokalnej infrastruktury [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

Początkowo strategia Banku BGŻ zakładała dalszy wzrost efektywności, wzmocnienie wiodącej pozycji w sektorze rolno-spożywczym i wzbogacenie oferty produktowej. Sieć sprzedaży składała się na koniec 2013 r. z prawie 400 oddziałów [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

Sieć BGŻ liczyła 398 placówek, z czego 80 proc. Ulokowanych było w miejscowościach do 150 tys. mieszkańców. W segmencie Agro BGŻ miał 62,1 tys. klientów, którym w 2013 roku udzielił kredytów na sumę ponad 35 mld zł. Z tej sumy niemal 23 mld zł to kredyty dla rolnictwa [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

W 2013 roku Grupa Banku BGŻ wypracowała zysk netto w wysokości 160,1 mln zł, co oznacza wzrost o 23% w porównaniu z 2012 rokiem [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

Na koniec 2013 r. Bank dysponował 397 placówkami bankowości detalicznej i biznesowej, z czego 116 stanowiły oddziały operacyjne, a 281 oddziały podległe [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

Zarządy Banku BGŻ i BNP Paribas Banku Polska 10 października 2014 uzgodniły i podpisały plan połączenia obu podmiotów. W 2019 roku nastąpiła ostateczna likwidacja marki BGŻ i zastąpienie jej marką BNP Paribas Bank Polska.

BNP Paribas Bank Polska S. A. był bankiem uniwersalnym z siedzibą w Warszawie w pełni opłaconym kapitale zakładowym w wysokości 1.532.886.878,90 PLN notowany na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie,

BNP Paribas Bank Polska SA był częścią międzynarodowej instytucji finansowej BNP Paribas z siedzibą w Paryżu. Podmiotem bezpośrednio dominującym BNP Paribas Banku Polska SA był BNP Paribas Fortis, do którego należy 99,89 proc. akcji banku, z czego 81,62 proc. bezpośrednio, a 18,27 proc. za pośrednictwem Dominet SA [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

BNP Paribas prowadził działalność w blisko 80 krajach i zatrudnia 190 tys. pracowników, z czego 145 tys. w Europie. Trzy podstawowe segmenty działalności Grupy to Bankowość Detaliczna (ang. Retail Banking), usługi zarządzania aktywami i majątkiem (ang. Investment Solutions) oraz Bankowość Korporacyjna i Inwestycyjna (ang. Corporate and Investment Banking) [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

W Europie, Grupa BNP Paribas działa na czterech rynkach macierzystych (Belgia, Francja, Włochy i Luksemburg). Grupa BNP Paribas rozwija swój model zintegrowanej bankowości detalicznej w krajach basenu śródziemnomorskiego, w Turcji, Europie Środkowej i Wschodniej, a także w USA, w którego zachodniej części prowadzi dużą sieć oddziałów. Grupa BNP Paribas jest również silnie obecna w pozostałych częściach Ameryki oraz rozszerza działalność w Azji w obszarach Bankowości Korporacyjnej i Inwestycyjnej oraz w zakresie zarządzania aktywami i majątkiem.

BNP Paribas Bank Polska oferował szeroki zakres produktów i usług klientom detalicznym, małym i średnim firmom oraz korporacjom. Obejmował on depozyty, kredyty, szeroki zakres produktów finansowych oraz wybrane rozwiązania z zakresu bankowości inwestycyjnej.

4. Motywy i cele fuzji

Zarówno BGŻ jak i BNPP Polska były relatywnie małymi uczestnikami polskiego sektora bankowego. W wyniku Połączenia miało dojść do fuzji dwóch komplementarnych podmiotów i powstania większego, średniej wielkości banku o masie krytycznej umożliwiającej osiągnięcie lepszych wyników oraz korzystniejszej pozycji rynkowej umożliwiających sprostanie silnej konkurencji panującej w polskim sektorze bankowym. Udział połączanego banku w rynku miał wynieść ok. 4% i w konsekwencji miał być on siódmym co do wielkości bankiem w Polsce pod względem wartości aktywów [<https://www.bnpparibas.pl/relacje-inwestorskie/plan-polaczenia-bgz-z-bnp-paribas>, dostęp: 09.06.2019 r.].

Celem Połączenia było utrzymanie mocnych stron obu banków i ich wiedzy eksperckiej, jak również dalsza budowa w pełni rozwiniętego uniwersalnego banku z odpowiednio zrównoważonym podziałem działalności na bankowość detaliczną i korporacyjną. W wyniku połączenia, połączony bank miał dysponować rozbudowaną ogólnokrajową siecią oddziałów, silnie obecną w średnich oraz małych miastach, a także w większych miastach, oraz platformą internetową [<https://www.bnpparibas.pl/relacje-inwestorskie/plan-polaczenia-bgz-z-bnp-paribas>, dostęp: 09.06.2019 r.].

5. Przebieg procesów przygotowawczych

17 września 2012 Rabobank powiększył swój udział w kapitale zakładowym Banku BGŻ do 98,26%. 20 września 2012 Rabobank poinformował, że zamierza połączyć BGŻ z Rabobank Polska. 18 czerwca 2014 nastąpiło połączenie obu banków przez przeniesienie całości majątku Rabobank Polska na rzecz Banku BGŻ [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

W następstwie podpisanego 5 grudnia 2013 r. porozumienia, we wrześniu 2014 r. BNP Paribas przejęło od Rabobanku kontrolę nad Bankiem BGŻ za pośrednictwem wezwania na sprzedaż akcji Banku BGŻ ogłoszonego przez BNP Paribas 25 sierpnia 2014 r. We wrześniu 2014 r. BNP Paribas oraz Rabobank podały, że Rabobank zapisał się na sprzedaż akcji Banku BGŻ stanowiących ponad 74% kapitału. W październiku 2014 r. BNP Paribas dokupił dodatkowe 14,39% udziałów w Banku BGŻ [<https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>, dostęp: 13.06.2019 r.].

Zarządy Banku BGŻ i BNP Paribas Banku Polska 10 października 2014 uzgodniły i podpisały plan połączenia obu podmiotów. Połączenie polegało na przeniesieniu całego majątku BNP Paribas Banku Polska na Bank BGŻ. Jednocześnie nastąpiło podwyższenie kapitału Banku BGŻ, z kwoty 56 138 764 PLN do kwoty 84 238 318 PLN poprzez emisję 28 099 554 akcji (Akcje Połączeniowe) o wartości nominalnej 1 PLN każda [<https://www.bnpparibas.pl/relacje-inwestorskie/plan-polaczenia-bgz-z-bnp-paribas>, dostęp: 09.06.2019 r.].

Bank BGŻ wydał wyemitowane akcje dotychczasowym akcjonariuszom BNP Paribas Banku Polska. W zamian za 6 akcji BNP Paribas Banku Polska akcjonariusze tego banku otrzymali 5 Akcji Połączeniowych. 18 maja 2015 na giełdzie notowane zostały akcje połączonego banku.

Proces łączenia obu banków był następstwem przejęcia kontroli nad Bankiem BGŻ przez Grupę BNP Paribas w połowie września 2014 r.

6. Wyniki połączenia banku. Stan na 31.12.2014 r.

Wynik odsetkowy w 2014 r. wyniósł 1 118,3 mln zł, co oznacza ponad 11% wzrost w porównaniu z 2013 rokiem. Na poziom przychodów i kosztów odsetkowych wpłynęło pozytywnie tempo wzrostu wolumenów biznesowych, pomimo spadku rynkowych stóp procentowych [<http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>, dostęp: 12.06.2019 r.].

Tabela 1. Wyniki połączonego banku BGŻ BNP Paribas S. A. Stan na 31.12.2014 r.

Aktywa	63,6 mld PLN
Depozyty	46,8 mld PLN (+22% vs 2013)
Kredyty	49,8 mld PLN (+14% vs 2013)
Przychody	2,4 mld PLN
Koszty/Dochody (C/I)	68%
Wynik brutto	349 mln PLN
Całkowity wymóg kapitałowy	13,63%

Źródło: <http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>, dostęp: 12.06.2019 r.

Wynik z tytułu opłat i prowizji wyniósł w 2014 r. 310,5 mln zł, co oznacza wzrost o blisko 8% w ujęciu rocznym. Poprawa wyniku z tytułu opłat i prowizji była efektem zwiększenia liczby rachunków oraz zmian wprowadzonych w taryfie opłat i prowizji, w szczególności dla mikroprzedsiębiorstw oraz kredytów gotówkowych. Jednocześnie Bank odnotował spadek wyniku z tytułu operacji na kartach będący efektem obniżki stawek „interchange” [<http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>, dostęp: 12.06.2019 r.].

Jak wykazano w tabeli 1 wskaźnik kosztów do dochodów wyniósł 67,8%, po wyłączeniu kosztów integracji (35 mln zł) wskaźnik kosztów do dochodów wyniósłby 65,5%. Wzrost kosztów ogółem o 5% wynikał głównie z ponoszonych kosztów integracji z BNP Paribas Bankiem Polska oraz wzrostem opłat na rzecz BFG. Po wyłączeniu kosztów Banku związanych z fuzją wzrost kosztów ogółem byłby znacznie niższy i wyniósłby jedynie 2% [<http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>, dostęp: 12.06.2019 r.].

Spadek zysku netto o 14% w roku 2014 do poziomu 138 mln zł był w głównej mierze rezultatem zdarzeń jednorazowych – zwiększonych odpisów z tytułu utraty wartości aktywów finansowych będących wynikiem przeprowadzonego przez Grupę BNP Paribas przeglądu portfela kredytowego, przeglądu jakości aktywów (AQR) dokonanej przez KNF oraz

utworzenia dodatkowych rezerw na potencjalne skutki rosyjskiego embarga na towary z Unii Europejskiej.

Eliminując wpływ zdarzeń jednorazowych wymienionych powyżej oraz poniesionych kosztów integracji, zysk netto byłby o 48% wyższy niż w 2013 roku i wyniósłby 237,7 mln zł.

Na koniec grudnia 2014 r. łączna wartość kredytów i pożyczek brutto udzielonych klientom wyniosła 31,1 mld zł i była o prawie 13% wyższa niż na koniec roku poprzedniego.

Wartość portfela brutto kredytów detalicznych wyniosła 10,2 mld zł i była o 6,5% wyższa r/r. Głównymi czynnikami wzrostu był wyższy wolumen kredytów gotówkowych oraz kredytów hipotecznych w złotych.

Bank kontynuował umacnianie pozycji lidera w sektorze rolno-spożywczym. Portfel kredytowy klientów tego sektora wzrósł o 11% r/r do poziomu 13,5 mld zł, co dało Bankowi 30% udział w tym segmencie rynku. W segmencie depozytów dla klientów agro udział rynkowy Banku BGŻ wynosi 12% [<http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>, dostęp: 12.06.2019 r.].

Wzrost akcji kredytowej w segmencie bankowości instytucjonalnej wynikał ze wzrostu wolumenu kredytów dla mikroprzedsiębiorstw oraz przejęcia w czerwcu 2014 r. portfela Rabobank Polska.

Współczynnik wypłacalności Banku BGŻ wyniósł na koniec grudnia 2014 r. 13,8% co oznacza wzrost z 13,3% według stanu na koniec 2013 roku.

Bank zwiększył liczbę obsługiwanych klientów o 6% do 1 233 tys., w tym: w segmencie rolno-spożywczym nastąpił wzrost o 12% i detalicznym odpowiednio o 6% [<http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>, dostęp: 12.06.2019 r.].

W zakresie bankowości detalicznej, połączony bank posiadał kompletną ofertę kierowaną do wszystkich segmentów i wspieraną dużym doświadczeniem w zakresie consumer finance, dostępną przez sieć oddziałów, a także za pośrednictwem platformy internetowej oraz partnerów zewnętrznych. Co więcej, wiedza i doświadczenie Grupy BNP PARIBAS w zakresie wealth management wzmocniła rozwój tej działalności w połączonym banku.

W zakresie bankowości korporacyjnej, połączony bank prowadził zróżnicowaną działalność, posiadając wiodący udział w polskim sektorze rolno-spożywczym, obsługując firmy międzynarodowe działające w Polsce i rozwijając obecność w segmencie polskich spółek o średniej kapitalizacji oraz małych i średnich przedsiębiorstw. Połączony bank oferował szeroki zakres rozwiązań transakcyjnych i finansowania, realizowanych zgodnie z najwyższymi standardami, wykorzystując przy tym, globalne możliwości Grupy BNP PARIBAS i jej unikalną globalną sieć centrów korporacyjnych.

7. Podsumowanie

Procesy fuzji i przejęć w polskim sektorze bankowym są dość częstym zjawiskiem. Każda taka transakcja różni się od pozostałych ze względu na specyfikę jej przeprowadzenia.

Omawiana fuzja banków: Banku Gospodarki Żywnościowej S. A. oraz BNP Paribas Bank Polska S. A. jest znakomitą przykładem fuzji dwóch podmiotów, którzy po

połączeniu tworząc bank pod nazwą BGŻ BNP PARIBAS S. A. znacząco umocnili pozycję w sektorze bankowym.

W wyniku połączenia ówczesna sytuacja rynkowa obu banków uległa poprawie dzięki zrównoważonemu, wzmocnionemu wzrostowi, a także dzięki stałej poprawie zyskowości połączonego banku a w efekcie osiągnięcia spodziewanych efektów synergii .

Od 30 marca 2019 r. omawiany bank powrócił do firmy BNP Paribas Bank Polska S. A.

Bibliografia:

1. Calipha R., Tarba S., Brock D. (2010), *Mergers and acquisitions: a review of phases, motives, and success factors*.
2. w: C.L. Cooper, S. Et Finkelstein (coord.), *Advances in Mergers and Acquisitions*, vol. 9, Elsevier JAI.
3. Colovic A., Mayrhofer U. (2008), Les stratégies de localisation des firmes multinationales, „Revue Française de.
4. Gestion”, vol. 34, no. 184, s. 151–165.
5. Grant Thornton (2011), *Mergers and acquisitions: global prospects for growth – International Business Report 2011*.

Wykaz stron internetowych:

6. <http://media.bnpparibas.pl/pr/293512/wyniki-finansowe-banku-bgz-w-2014-r>
7. <https://www.bnpparibas.pl/relacje-inwestorskie/plan-polaczenia-bgz-z-bnp-paribas>
8. <https://www.bnpparibas.pl/o-banku/historia>

7. GLOBALIZACJA - SZANSE I ZAGROŻENIA

Natalia Jakubowska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Gospodarki Międzynarodowej

Studenckie Koło Naukowe EUrope

al. Niepodległości 10, 61 – 875 Poznań

E-mail: nat27jakubowska@wp.pl

Streszczenie: Procesy globalizacji nabrały w ostatnich czasach znaczącego tempa i są jednym z głównych tematów debat międzynarodowych. Artykuł powstał w celu wyjaśnienia, czym jest globalizacja, skąd się wzięła, jakie konsekwencje ze sobą niesie. W pierwszej części można znaleźć rys historyczny oraz prezentację definicji globalizacji. Ukazane zostały również najważniejsze cechy tego zjawiska, które można rozpatrywać w kilku odrębnych aspektach. Następnie wyjaśniono znaczenie korporacji transnarodowych w procesach globalizacyjnych i pokazano je na przykładzie firmy McDonald's, co pomogło wykazać skutki opisywanego zjawiska.

Słowa kluczowe: globalizacja, wymiary globalizacji, cechy globalizacji, korporacje transnarodowe, makdonaldyzacja, skutki globalizacji

1. Wstęp

Globalizacja w ostatnich latach nabrała znaczącego tempa i dotyczy niemal wszystkich dziedzin życia. Współczesny świat podlega wielu procesom globalizacyjnym, które wpływają na państwa, społeczeństwa oraz życie każdego człowieka na Ziemi. Globalizacja niesie ze sobą wiele szans, ale także zagrożeń; jest kojarzona z korzyściami jak i kosztami. Proces globalizacji stwarza wiele nowych możliwości, dla ludności w nim uczestniczącej.

Terminu globalizacja użyto po raz pierwszy w gazecie Allgemeine Zeitung. Od tego czasu (połowa lat 80) jest w powszechnym użyciu. Procesy odgrywają ważną rolę we współczesnym świecie a mimo to ciężko zdefiniować globalizację. Wiąże się to z wielopoziomowością, wieloaspektowością oraz złożonością.

2. Materiał i metody

Celem artykułu jest analiza zjawiska zachodzącego w obecnych czasach, jakim jest globalizacja. Na podstawie bogatej literatury zinterpretowana została historia procesów globalizacyjnych, najważniejsze cechy, wymiary, w jakich można rozpatrywać to zjawisko, jak i również wpływ korporacji transnarodowych z przykładem na organizacji McDonald's. W ostatniej części zostają przedstawione wady i zalety owych procesów. Praca ma charakter teoretyczny. Głównymi metodami badawczymi są: interpretacja literatury, wnioskowanie na podstawie zebranych danych.

3. Wyniki i dyskusja

Początki globalizacji

Dopiero przełom lat 80/90 XIX wieku przyjmuje się za początek procesów globalizacyjnych. Niemniej jednak, od zawsze towarzysząca człowiekowi ekscytacja nieznanym wraz z chęcią posiadania, przyczyniły się do podbojów terytorialnych. Poskutkowało to nawiązaniem kontaktów handlowych pomiędzy regionami bardzo odległymi, takimi jak Ameryka czy Azja oraz niszczeniem lokalnych kultur. Ta pierwsza fala globalizacji, obejmuje również narodziny kapitalizmu, który doprowadził do zmniejszenia roli państwa w regulowaniu ekonomii na rzecz rynku. To złagodzenie norm poskutkowało rosnącą specjalizacją państw w produkcji towarów eksportowych oraz naciskiem na zniesienie barier handlowych. Wobec tego czasy wielkich odkryć geograficznych oraz towarzyszącą im wówczas rewolucję w komunikacji społecznej, uznaje się za korzenie globalizacji. Pierwszej fali procesów globalizacyjnych przypisuje się zjawisko westernizacji, które pojawiło się wiele lat później. Polega ono na przyjmowaniu wzorców kulturowych, ekonomicznych czy politycznych od państw Europy Zachodniej i Stanów Zjednoczonych [słownik języka polskiego PWN]. Od tych wydarzeń na przestrzeni wieków zaobserwowano wzrost tempa zjawiska globalizacji, na co znaczący wpływ miało m.in. wynalezienie druku, następnie telefonu oraz I i II wojna światowa, której koniec zapoczątkował trzecią fazę. Mimo wszystko największą rolę odegrała rewolucja informacyjna (związana m.in. z komputeryzacją, telefonią komórkową), która wpłynęła na zwiększenie prędkości globalizacji. Od tej pory najdalsze zakątki świata są w stanie w przeciągu kilku minut skontaktować się z innymi. Komunikacja stała się znacznie prostsza.

Pojęcie globalizacji

Proces globalizacji stał się jednym z głównych tematów debat międzynarodowych w ostatnich latach, wywołując wiele żywych reakcji. Termin stał się tak powszechny, że wzbudza nadzieje- na lepszy świat (wpływa na wzbogacanie świata naukowo i kulturowo, a ponadto powiększa korzyści materialne), ale również niechęć (obawa przed większym podziałem świata), w wielu krajach i warstwach społecznych. Wynika to z tego, że jest bardzo niejednoznaczny – występuje wiele definicji, co związane jest z wielopoziomowością i wielowymiarowością. Toteż można go interpretować z wielu perspektyw, nie tylko pod kątem zjawisk ekonomicznych, (mimo, że najważniejsze), ponieważ poza ukazaniem stanu światowej gospodarki pokazuje również procesy integracji europejskiej i umiędzynarodowienia życia gospodarczego. Uznaje się, że globalizacja „jest ogółem procesów prowadzących do coraz większej współzależności i integracji państw, społeczeństw, gospodarek i kultur, czego efektem jest tworzenie się „jednego świata”, światowego społeczeństwa”.

Wg M. Mical globalizacja jest procesem intensywnym, głębokim i trudnym do zahamowania i istnieje dzięki silnym dążeniom ludzi do lepszego życia oraz rozwojowi nowoczesnych technik i technologii. Jan definiuje globalizację, jako “wyższy etap umiędzynarodowienia polegający na traktowaniu świata, jako jedyne rynku”. Takie podejście jest uwarunkowane “wzrostem rozmiarów i intensywności powiązań” między państwami. Z kolei powiązania te obejmują przepływ ludzi, towarów oraz usług, kapitałów

i technologii. Według N. Isingarina (2001) globalizacja to „transnarodowe funkcjonowanie gospodarki i informacji. Tak, więc poza gospodarką, kolejnym elementem procesu globalizacji jest informacja” Na podstawie tych kilku definicji, można stworzyć jedną uniwersalną, według, której globalizacja jest nieodwracalnym i nieuchronnym procesem polegającym na stopniowej integracji państw oraz ludzi na świecie, spowodowanej likwidowaniem różnego rodzaju barier i wzmocnieniem powiązań ekonomicznych, politycznych i gospodarczych. Prowadzi do tworzenia się globalnego rynku towarów, usług, kapitału oraz kształtowania się nowego międzynarodowego podziału pracy. Jest najbardziej zmiennym procesem, przebiegającym żywiołowo, bez wizji stanu docelowego, przez co oceniany jest na podstawie skutków (często niezamierzonych, niepożądanych). Dotyczy niemal wszystkich dziedzin życia – ekonomii, prawa, nauki, polityki, gospodarki, techniki, kultury, ekologii.

Cechy globalizacji

D. Held (1999) zauważył, że „Globalizacja oznacza rozprzestrzenianie się oraz intensyfikację relacji społecznych, ekonomicznych i politycznych między poszczególnymi regionami i kontynentami. Jest zjawiskiem wielowymiarowym, obejmującym wiele rozmaitych procesów o różnej skali czasowej” podkreślił tym samym znaczenie wielowymiarowości, jako jednej z ważniejszych cech globalizacji, która polega na przejawianiu się procesu globalizacji na wielu płaszczyznach życia jednocześnie. Warto zwrócić uwagę, również na integrowanie, polegające na scalaniu gospodarek na różnych poziomach, poprzez ścisłe łączenie funkcjonowania rozproszonych po całym świecie podmiotów, w ramach powiązań kooperacyjnych, handlowych, inwestycyjno-produkcyjnych. Nie istnieje podmiot, zjawisko czy proces, który byłby całkowicie niezależny. Oznacza to, że w tym przypadku państwa w mniejszym bądź większym stopniu są współzależne od reszty. Wynika to m.in. z wpływu czynników geograficznych (położenie, zasoby naturalne, klimat), czynników narodowo-społecznych (kultura, historia). Poprzez dostrzeganie wspólnych interesów, chociażby wymiana handlowa surowców naturalnych, powstają prężnie rozwijające się w obecnych czasach wzajemne powiązania, prowadzące do współzależności międzynarodowych, będących kolejną cechą globalizacji. Mogą one przybierać asymetryczny charakter i przekształcać się w dominację silniejszego partnera zagranicznego, ze względu na różny stopień powiązań.

Słowa wypowiedziane przez M. Kinga w 1967 roku „Jesteśmy złapani w sieć wzajemności, z której nie można uciec, włożeni w jeden worek przeznaczenia. Cokolwiek dotyka kogoś bezpośrednio, wpływa na nas pośrednio” ukazują wymiar tej cechy. Następną istotną właściwością jest kompresja czasu i przestrzeni. Rozumiana jest, jako kurczenie się świata w wyniku rozwoju środków masowego przekazu prowadzącego do masowej komunikacji między ludźmi. Oznacza również dostępność towarów z całego świata oraz dużą mobilność. M. McLuhan określił ten trend mianem globalnej wioski. Globalizacja ma charakter dialektyczny, co wskazuje na występowanie przeciwieństw i sprzeczności właściwych temu procesowi. W literaturze zestawia się ze sobą następujące pojęcia: globalizacja i fragmentaryzacja, integracja i dezintegracja, globalizacja i regionalizacja, homogenizacja i dyferencjacja, globalność i lokalność.

Aspekty globalizacji

Jednolita globalizacja nie istnieje, dotyczy wielu aspektów, według których rozpatruje się proces. W literaturze występuje wiele podziałów. Jednak ten główny rozpatruje globalizację z punktu widzenia 3 wymiarów: politycznego, społeczno-kulturowego oraz gospodarczego. Pierwszy przedstawiony aspekt dotyczy nas wszystkich, mimo że w codziennym życiu nie jest aż tak zauważalny. Przejawia się powstawaniem różnego rodzaju organizacji międzynarodowych takich jak: Bank Światowy, Międzynarodowy Fundusz Walutowy czy Światowa Organizacja Handlu. Organizacje te wywierają ogromny wpływ na gospodarkę globalną, ograniczając przy tym niezależność poszczególnych państw. O politycznym aspekcie globalizacji może świadczyć również Unia Europejska czy unie kontynentalne np. Unia Afrykańska, Unia Narodów Południowoamerykańskich. Rezultatem rozwoju masowej turystyki, wzmożonych migracji wraz z komercjalizacją produktów jest aspekt społeczno-kulturowy. Znaczący wpływ na rozwój tego wymiaru globalizacji miało również rozpowszechnianie się idei konsumeryzmu - ruchu kierującego się interesami konsumenta, zmierzającego do zapewnienia konsumentom lepszej informacji, gwarancji, ochrony i praw. Kluczową rolę odegrały działania marketingowe międzynarodowych organizacji a wraz z nimi rozwój masowych środków komunikacji. Społeczeństwo stało się otwarte na nowe doświadczenia, co doprowadziło do przenikania elementów jednej kultury do drugiej, a w konsekwencji do zacierania się granic między kulturami i powstania jednej globalnej kultury. Związane z tym są pojęcia makdonaldyzacji, amerykańizacji i konsumpcjonizmu. Amerykanizacja wiąże się z wprowadzaniem bądź częściej naśladowaniem stylu życia obywateli Stanów Zjednoczonych. Z kolei konsumpcjonizm jest stylem życia nastawionym na konsumowanie i posiadanie.

Globalizacja w wymiarze gospodarczym polega na ujednolicaniu rynków i występujących na nich towarów, czyli oznacza transformację w jeden globalny system. Oddziałuje to na zniesienie barier w międzynarodowej wymianie handlowej. Firmy z najdalszych zakątków świata mogą konkurować z firmami europejskimi. Firmy te zazwyczaj są korporacjami ponadnarodowymi, z siedzibami w najbogatszych częściach globu. Niekiedy posiadają majątek większy niż budżety małych państw oraz co istotne pozostają poza wszelaką kontrolą rządów. Ten aspekt opisywany jest, jako globalizacja produkcji – rozszerzanie rynku na skalę globalną przy zniesieniu granic między gospodarkami. Procesy globalizacyjne rozpatruje się, również wg wymiarów: ekologicznego, informacyjnego, demograficznego oraz technicznego. Odnosząc się do pierwszego aspektu, należy wspomnieć o międzynarodowych porozumieniach jak i ustaleniach w sprawach związanych z ekologią. Znaczenie mają także międzynarodowe spisy rezerwatów oraz spisy chronionej fauny i flory. Z kolei na wymiar informacyjny znaczący wpływ ma coraz szybszy przepływ informacji. Przyczyniły się do tego media, dzięki którym w obecnych czasach o wydarzeniu z drugiego końca świata można dowiedzieć się w przeciągu kilku minut. Na rozwój tego aspektu składa się internet, do którego dostęp ma coraz więcej ludzi. Za jego sprawą w ułamku sekund, osoby z całego świata mogą nawiązać ze sobą kontakt. Procesy globalizacyjne umożliwiły swobodne zmienianie miejsca zamieszkania przez zróżnicowaną ludność, co analizuje się po przez wymiar demograficzny.

Korporacje transnarodowe

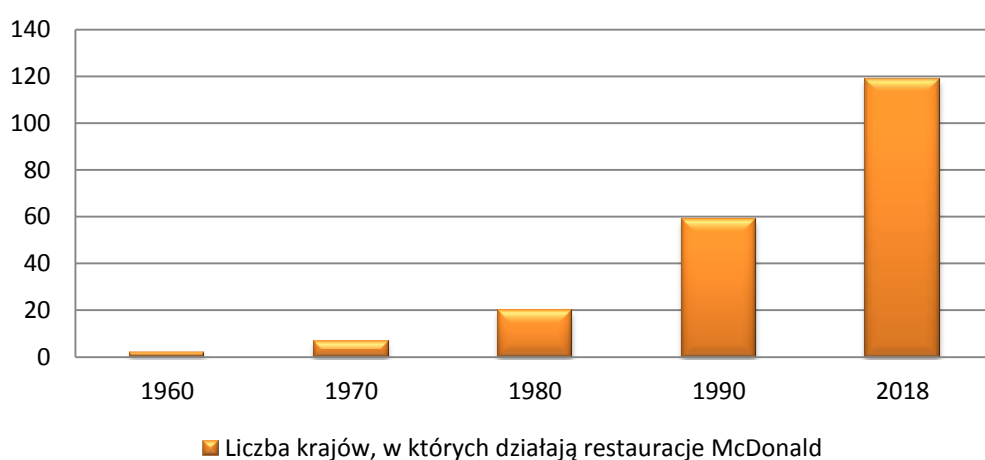
Początków korporacji transnarodowych należy szukać setki lat wstecz i wiązać z rozwojem handlu. Już 3000 lat p.n.e. rozpoczął się proces kształtowania wymiany handlowej, wtedy pomiędzy państwami-miastami Sumerów, którym zawdzięczamy pojęcia takie jak kredyt, konto oraz weksel. W latach 90 obserwujemy znaczny wzrost zainteresowania przedsiębiorstwami działającymi na arenie międzynarodowej. Wiąże się to z korzystną sytuacją polityczną. Takie organizacje nazwano korporacjami transnarodowymi lub ponadnarodowymi. Schreder mówi, że „przedsiębiorstwo globalne to takie, które sprzedaje swoje produkty i usługi na całym świecie, ma międzynarodową sieć sprzedaży oraz wyposażenie produkcyjne umożliwiające uzyskanie przewagi konkurencyjnej w wyniku wykorzystania skali operacyjnej i technologii w przekroju światowym.” Są one jedną z głównych sił napędzających procesy globalizacyjne. Obecnie na całym świecie występuje około 63 tysięcy korporacji międzynarodowych, które posiadają 690 tys filii zagranicznych. Liczba firm w porównaniu z poprzednimi latami podwoiła się a liczba filii wzrosła czterokrotnie. Podwoiła się również sprzedaż. Organizacje te poprzez swoje działania (wymiana handlowa towarów i usług, rozwój i transfer technologii czy przepływ kapitału bądź pracowników) prowadzą do globalizacji rynków towarowych i usług, do zmian w funkcjonowaniu wielu gałęzi przemysłu. Ich rozwój i wzrost znaczenia poszerzył dostęp do nowych krajów, co z kolei dało większe możliwości, co do wyboru formy działalności. Ponadto łatwiejszy dostęp do zagranicznych rynków i zniesienie wielu barier (m.in. swobodniejsze przepływy towarów i usług) poskutkowało, że korporacje przestały zwracać uwagę na wielkość rynku na rzecz lepszych lokalizacji, stan infrastruktury oraz bliskość wykwalifikowanej kadry pracowniczej. Postęp technologiczny zwiększył możliwości świadczenia usług i konsultacji między korporacjami. W konsekwencji koszty prowadzenia działalności globalnej znacząco spadły. Dodatkowo kraje zaczęły prowadzić politykę korzystną dla dużych firm, co przyciągnęło wielu zagranicznych inwestorów. Przyczyniło się to do większego udziału korporacji zagranicą, przez co organizacje miały ogromny wpływ na przebieg procesów globalizacyjnych, a w obecnych czasach na gospodarkę światową.

Makdonaldyzacja

Po wielkim kryzysie w Stanach Zjednoczonych, a konkretniej w południowej Kalifornii, masowo zaczęto otwierać restauracje typu drive-in, w których stałą pozycję w menu zajmowało mięso – wołowina, cielęcina wraz z grillowanym kurczakiem. Do tego grona postanowili dołączyć Maurice i Richard McDonald, którzy około roku 1926 przenieśli się do Kalifornii w celu znalezienia pracy. Oboje szybko się uczyli i wiedzieli jak dysponować środkami pieniężnymi, dlatego już dwa lata później po otwarciu pierwszego lokalu szukali miejsca na większą restaurację. W kolejnych latach zamknięto owy lokal, aby otworzyć go na zupełnie nowych zasadach – m.in. zredukowano funkcje obsługi do minimum (w ówczesnych czasach konkurencja była na tyle duża, że zatrudniano urodziwe kelnerki, którym kazano jeździć na wrotkach), zmniejszono również ilość pozycji w menu, został najbardziej podstawowy jadłospis. Przyniosło to na tyle duże zyski, że restauracją zainteresował się Raymond Albert Kroc. Zaproponował on utworzenie sieci lokali, które będą wyglądać tak samo i będą serwować te same dania, w wielu miejscach na świecie. Mówi o tym najważniejszy punkt regulaminu - hamburger musi wszędzie smakować identycznie

i pochłaniać tyle samo czasu, nakładu pracy i surowców. Na tym założeniu opiera się nieformalny wskaźnik pomiaru parytetu siły nabywczej, zwany Big Mac Index. Aby osiągnąć cel założono pierwszy na świecie Uniwersytet Hamburgera, który z czasem przeradza się w ogromne centrum szkoleniowe. Wysiłki włożone w naukę przygotowania sprawiły, że lata 70 i 80 to debiut restauracji w krajach takich jak: Wielka Brytania, RFN, Szwecja, Włochy, Turcja, Japonia, Ameryka Południowa. W obecnych czasach na całym świecie funkcjonuje 32 tys. lokali (w 119 państwach), z czego część działa na zasadzie franczyzy, czyli systemu sprzedaży towarów, usług. Opartego na ciągłej ścisłej współpracy pomiędzy prawnie i finansowo odrębnymi przedsiębiorstwami.

Na rysunku 1 przedstawiono liczbę krajów, w których firma McDonald's otworzyła swoje restauracje.



Rysunek 1. Liczba krajów, w których działają restauracje McDonald's

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych firmy McDonald's, <https://mcdonalds.pl/o-mcdonalds/kim-jestesmy/#>

W każdym z państw, w którym jest obecna restauracja McDonald's, posiłki przygotowywane są w ten sam sposób, obsługa nosi te same uniformy a wnętrza lokali są identyczne. Co wiąże się z tym, że w dowolnym miejscu na świecie można zjeść ulubioną potrawę w znanym otoczeniu. Proces upowszechniania się działania barów szybkiej obsługi, odnoszący się do wszystkich dziedzin życia nazwano makdonaldyzacją. Najważniejszymi cechami tego procesu są: kalkulacyjność, efektywność i przewidywalność. Pierwsza cecha odnosi się do stworzenia procesu o najmniejszych kosztach. W tym celu przelicza się wydajność pracowników, czas pracy i produkcji oraz koszty. Ważnym aspektem jest również ciągle doskonalenie produkcji, aby uzyskać maksymalną wydajność. Ostatnia cecha daje klientom poczucie stabilności i bezpieczeństwa, ponieważ jest to jednakowy produkt, dostępny o każdej porze dnia, w każdym punkcie. Szybki i łatwy dostęp jest dużym atutem. Zaletą procesu jest także to, że klientów traktuje się równo niezależnie od wieku, rasy, płci. Niestety, wiąże się to z zanikiem wielokulturowości. Otoczenie zostaje ujednolicone.

Podejścia do globalizacji

Globalizacja jest procesem nieodwracalnym. Jak każdy proces ma pozytywne i negatywne skutki oraz zwolenników i przeciwników. B. Liberska (2002) wyróżnia trzy charakterystyczne podejścia do procesów. Pierwsze z nich – podejście globalistów, oznacza nową epokę, kształtującą współczesne stosunki międzynarodowe. Dzięki globalizacji gospodarka jest zintegrowana bardziej niż kiedykolwiek, co wiąże się z powstaniem nowych możliwości, poprawą, jakością życia na świecie, ponieważ kraje aktywnie uczestniczą w gospodarce światowej. Skutkiem, czego jest znacznie większy rynek dla producentów a klienci mają większy wybór towarów i usług za niższą cenę. Z drugiej strony uważa się, że przez globalizację rosną nierówności społeczne, stwarza szansę tylko dla pewnego grona osób, krajów. Kolejnym negatywnym aspektem ujmowanym przez globalistów jest udział międzynarodowy gospodarki, przez co kraje mają mniejszą kontrolę nad tym, co się dzieje. Drugim podejściem jest stanowisko globalsceptyków, którzy uważają, że nic się nie dzieje – gospodarka światowa nie istnieje, powiązania między krajami czy korporacjami transnarodowymi zawsze w większym bądź mniejszym stopniu istniała. Ostatnim podejściem jest zdanie zwolenników koncepcji globalnych transformacji. Uważają oni, że globalizacja niesie ze sobą wiele skutków obejmujących cały szereg aspektów – ekonomiczne, polityczne, kulturowe. Mówią o świecie, w którym zaciera się różnica między krajami na rzecz jednego wspólnego globalnego społeczeństwa.

Skutki procesów globalizacyjnych

Jedną z najważniejszych zalet globalizacji jest przyśpieszony transfer technologii, który przyczynił się do poprawy kwalifikacji pracowników i ich wydajności, co z kolei wpływa na wzrost poziomu życia ludności. Wielkie korporacje lokują większość swojego kapitału poza granicami kraju (np. Bayer lokuje 90%), czemu odpowiada wysoki udział osób pracujących poza macierzystym krajem. O wyborze lokalizacji decydują koszty, bliskość do surowców, poziom podatków, bliskość wykwalifikowanej siły roboczej. Przyczyniło się to do wzrostu konkurencyjności między korporacjami, muszą być one efektywniejsze, elastyczniejsze niż dotychczas.

Globalizacja wpływa korzystnie na rozwój komunikacji i kultury. Ewolucja środków masowego przekazu i łatwiejsze przemieszczanie się, sprawiło, że wiadomości ze świata docierają do nas w ciągu kilku minut a ludność z dwóch różnych stron świata nawiązuje ze sobą nawzajem kontakt. Prowadzi to do zniesienia barier międzykulturowych i powstania jednego globalnego społeczeństwa. Procesy prowadzą do powstawania sojuszy i określania wspólnej tożsamości. Skutkuje to mniejszymi szansami na wystąpienie konfliktu zbrojnego w przyszłości.

Można zaobserwować również wiele negatywnych skutków globalizacji. Krytycy uważają, iż prowadzi do wzrostu nierówności pomiędzy krajami. Marginalizuje się państwa o niskim poziomie rozwoju gospodarczego, co powiększa dysproporcję pomiędzy nimi a krajami wysoko rozwiniętymi. Sytuacja się wciąż pogarsza a w ubóstwie żyje 23% ludności. Na podstawie wielu badań szacuje się, że z zalet globalizacji będzie korzystać tylko około 20% populacji. Przyczyni się to do migracji, nie zawsze legalnych, co skutkuje zakłóceniem poczucia tożsamości oraz przejawem reakcji ksenofobicznych u obywateli państw. Kolejną poważną wadą jest to, że produkcja w krajach wysoko rozwiniętych jest

znacznie droższa, więc korporacje chcąc zaoszczędzić przenoszą swoje fabryki do krajów słabiej rozwiniętych, co powoduje wzrost bezrobotności. Działalność wspomnianych fabryk, ma wpływ na zmianę klimatu i ogólnie na środowisko. Mówi się tutaj o efekcie cieplarnianym. Jedną z najważniejszych wad jest ujednolicenie świata. Zanikają kultury, języki, obyczaje a coraz częściej nawet religie, poczucie własnej tożsamości.

3. Podsumowanie

Globalizacja jest bardzo złożonym zjawiskiem, obejmującym swoim działaniem wiele dziedzin życia człowieka. Od gospodarki, przez kulturę, społeczeństwo, do ekonomii a nawet ekologii. Swoje początki ma w czasach pierwszych odkryć geograficznych, kiedy to nawiązano kontakty handlowe pomiędzy odległymi od siebie miejscami. Zapoczątkowało to pierwszą fazę globalizacji, która na przestrzeni wieków nabierała tempa, aby znacząco przyspieszyć w ostatnich latach, po rewolucji informacyjnej, która wiąże się z wynalezieniem internetu i telefonii komórkowej. Zaczęto poświęcać procesom większą uwagę, aby je lepiej poznać i zrozumieć. Globalizacja nie jest procesem planowanymi sterowanym, lecz naturalną konsekwencją działań podejmowanych przez ludzkość. Mimo wszechobecności procesów ciężko jest podać jedną definicję, ponieważ są one bardzo złożone. Jednakże, według uogólnionej definicji, globalizacja jest to nieodwracalny i nieuchronny proces związany z likwidowaniem barier i zacieśnianiem powiązań pomiędzy krajami. Wyróżnia się kilka głównych cech, w tym najważniejszą wielowymiarowość. Pozostałe wyróżniki to integrowanie, współzależności międzynarodowe, kompresja czasu i przestrzeni oraz dialektyczny charakter. W związku ze wspomnianą wieloaspektowością, wyodrębnia się kilka wymiarów wg, których analizuje się globalizację. Pomimo istnienia wielu podziałów, za najważniejszy uznaje się fragmentację na trzy wymiary. Pierwszy nie zawsze zauważalny w codziennym życiu – polityczny, drugi społeczno- kulturalny oraz gospodarczy. Istotnym czynnikiem przyspieszającym i nadającym kształt globalizacji jest działalność korporacji transnarodowych. Zakres ich działania obejmuje cały glob i oddziałuje na globalizację rynków towarowych, powstania globalnych sieci powiązań oraz zmian w funkcjonowaniu wielu gałęzi przemysłu. Przykładem korporacji ponadnarodowej jest McDonald, którą uznaje się za symbol globalizacji. Ich produkty wraz z wyglądem wewnątrz są ujednolicone, niezależnie od miejsca na ziemi. Globalizacja niesie ze sobą również wiele nowych miejsc pracy, chociażby w korporacjach międzynarodowych, które zwykle są lokowane tam gdzie występuje wykwalifikowana kadra. Poprzez międzynarodowy wymiar najróżniejsze kultury łatwo się poznają, co skutkuje większą tolerancją, z drugiej strony jednak zanikaniem indywidualności kultur na rzecz jednej wspólnej. Kolejną wadą jest stale powiększająca się różnica między krajami o innym stopniu rozwoju gospodarczego. Globalizacja niesie ze sobą wiele szans na lepszą przyszłość, lecz występują także zagrożenia. Jak wspomniano proces jest nieuchronny i nieodwracalny, dlatego ważna jest świadomość negatywnych konsekwencji, ponieważ pomoże to w minimalizowaniu ich skutków.

Bibliografia:

2. isingar n., 10 let sng. problemi, poiski, rieszenija, pallada - media, serc „rusicz”, petersburg 2001.
3. liberska b., jasiński l.j., zajączkowska-jakimiak s., gotz-kozierkiewicz d., wójcik c., korona d.a., klimiuk z., madej z., kowalik t., fiejka z., sadowski z., globalizacja mechanizmy i wyzwania, polskie wydawnictwo ekonomiczne s.a., warszawa 2002.
4. rymarczyk j., internacjonalizacja i globalizacja przedsiębiorstwa, pwe, warszawa 2004
5. sala s., przedsiębiorczość a współczesne wyzwania cywilizacyjne: rozwój korporacji transnarodowych w gospodarce światowej; kraków 2005.
6. wiktoria j. zarządzanie przedsiębiorstwem międzynarodowy. integracja różnorodności. c.ch. beck, warszawa, 2017.

Wykaz stron internetowych:

7. https://pl.wikipedia.org/wiki/globalizacja#etapy_procesu_globalizacji
8. <http://www.wos.net.pl/liceum/globalizacja.html>
9. <https://epdf.tips/globalizacja-i-co-z-tego-dla-ludzi-wynika3ffeb18f5b123baec42509bf0de0a12647520.html>
10. https://www.academia.edu/19599277/Procesy_globalizacji_1_
11. http://globalizacja.genialne.info/cechy_globalizacji.html
12. <http://stosunki-miedzynarodowe.pl/bezpieczenstwo/1089-wplyw-globalizacji-i-regionalizacji-na-bezpieczenstwo-miedzynarodowe>
13. <http://www.psz.pl/118-gospodarka/emilia-kajda-globalizacja-i-korporacje-miedzynarodowe-triumf-mcswiata>
14. <https://www.paszport.ws/jak-i-kiedy-powsta%C5%82a-globalizacja-o-historii-umi%C4%99dzynarodowienia-biznesu-i-wp%C5%82yw-na-tera%C5%BAniejszo%C5%9B%C4%87->
15. <https://www.newsweek.pl/tworca-mcdonalds-drive-thru-fred-turner/rxvdchl>
16. http://globalizacja.genialne.info/cechy_globalizacji.html
17. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Globalizacja>
18. <https://wol.jw.org/pl/wol/d/r12/lp-p/102002361>
19. <http://stosunki-miedzynarodowe.pl/podstawy-wiedzy-o-sm/1370-pojecie-i-istota-wspolzaleznosci-miedzynarodowych>
20. <http://wyborcza.pl/7,75410,22127998,marshall-mcluhan-tworca-pojecia-globalnej-wioski.html>
21. <https://sjp.pwn.pl/slowniki/dialektyczny.htm>
22. <http://www.primastudio.pl/polityczny-wymiar-globalizacji/>
23. <https://sjp.pwn.pl/szukaj/amerykanizacja.html>
24. <https://mfiles.pl/pl/index.php/Konsumpcjonizm>
25. https://pl.wikipedia.org/wiki/Korporacja_mi%C4%99dzynarodowa
26. http://globalizacja.genialne.info/korporacje_transnarodowe.html
27. <https://www.forbes.pl/przywodztwo/kto-stworzyl-mcdonalda-ray-kroc-i-bracia-mcdonaldowie/4rndbcv>
28. <https://mcdonalds.pl/o-mcdonalds/kim-jestesmy/#!historia>
29. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Franczyza>
- <https://www.google.com/search?q=anna+radke+konsumeryzm&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>

8. NATĘŻENIE OFERT PRACY W BRANŻY IT W WYBRANYCH MIASTACH I WOJEWÓDZTWACH W POLSCE W I KWARTALE 2019 ROKU

mgr Magdalena Brudz

Uniwersytet Łódzki

Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

ul. Rewolucji 1905 r. 37

90-214 Łódź

E-mail: magdalena_brudz@poczta.fm

1. Wstęp

Nasilenie procesów globalizacyjnych determinuje zarówno kształt, jak i funkcjonowanie rynku pracy ogółem, w tym w szczególności w branży IT. Rosnące współzawodnictwo na rynku, wywiera presję na obniżkę kosztów, realizowaną m.in. poprzez implementację nowych technologii, czy przenoszenie faz produkcji do krajów o niższych kosztach pracy. Wzrost konkurencji na świecie oraz proces globalizacji wymusza konieczność stosowania nowoczesnej technologii [Bogdanienko, 2006].

Na rynku pracy w branży IT nowe profesje pojawiają się w dość dynamicznym tempie, czego przykładem może być stanowisko *trenera pokemonów*, czy *trenera bota* [<https://porady.pracuj.pl/ciekawe/czy-roboty-zabiora-nam-prace/>]. Przykłady te pokazują, że zdobycie dobrze płatnej pracy coraz częściej wymaga otwartości na zmiany, nowości i nowe technologie i generalnie skłonności do zdobywania nowych kwalifikacji zawodowych.

Artykuł ten ma na celu odpowiedzieć na pytania dotyczące rozwoju rynku pracy branży IT, tj.: jakie są na nim trendy (analiza popularności poszczególnych kategorii zawodów w branży IT) oraz w jakich województwach i miastach koncentrują się oferty pracy i jakich kategorii IT one dotyczą. Przeprowadzona analiza pozwoliła zrealizować następujące cele:

1. badanie struktury IT w poszczególnych kategoriach branży oraz ich natężenie w przeliczeniu na tysiąc osób w wieku produkcyjnym,
2. stworzenie rankingu miast i województw pod względem liczby i natężenia ofert pracy w branży IT oraz,
3. analiza trendów obserwowanych na rynku pracy w ujęciu poszczególnych kategorii IT.

Okres badawczy analizy popytu na pracę to I kwartał 2019 r. W badaniu wykorzystano następujące źródła danych: Bank Danych Lokalnych (BDL) i w szczególności portal www.pracuj.pl. Przy przeprowadzanej analizie danych przestrzennych należało pamiętać, że są to dane regionalne (dotyczą obszarów administracyjnych), przez co wybór odpowiednich miar miał znaczący wpływ na otrzymane wyniki i wnioski, co zostało dokładniej omówione w rozdziale 2.

Aby osiągnąć postawione w pracy cele, odpowiednio uporządkowano strukturę artykułu, w którym: (1) przedstawiono sytuację rynku pracy ogółem oraz sekcję J według PKD 2007, czyli branżę związaną z IT o nazwie *informacja i komunikacja* (rozdział 1), (2) omówiono temat *web scrapingu*, jako metodę pozyskiwania danych o rynku pracy (rozdział

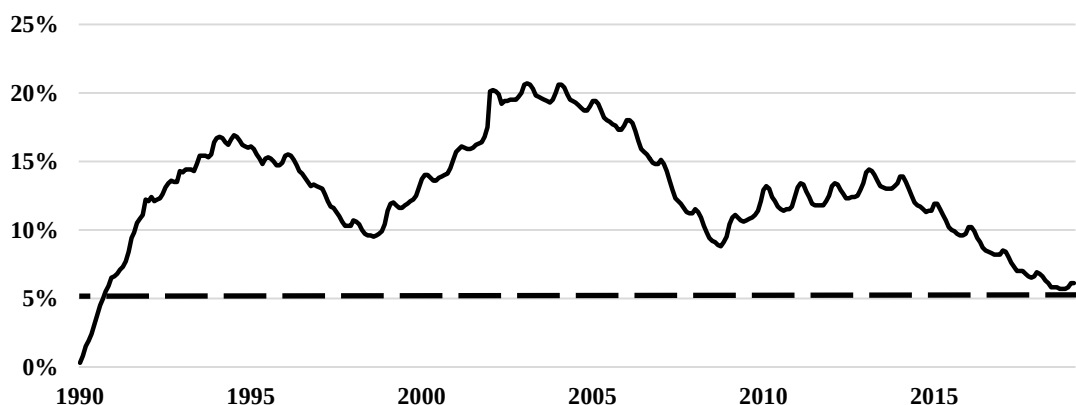
2), (3) przedstawiono metody badawcze wykorzystane do budowy rankingu (miary struktury i miary natężenia) (rozdział 3), (4) zbudowano rankingi województw oraz miast pod względem wybranych kategorii branży IT (rozdział 4). Artykuł kończony jest podsumowaniem, w którym odniesiono się do celów badania.

2. Zmiany na polskim rynku pracy IT

Rynek pracy, jak każdy inny rynek, posiada przedmiot wymiany, którym jest w tym wypadku praca. Oznacza to, że sprzedającym jest pracownik, który za swoją pracę otrzymuje od kupującego – pracodawcy - zapłatę w formie wynagrodzenia. Rynek pracy kształtowany jest przez dwa podstawowe czynniki (Góra, 2011):

- podaż pracy - określa ogół dostępnej siły roboczej,
- popyt na pracę – zgłaszany jest przez pracodawców zapotrzebowaniem na pracę (pochodna popytu na dobra i usługi, do których wytworzenia potrzebna jest praca).

Analizując obecną sytuację na rynku pracy branży IT, w pierwszej kolejności należy przyrzeć się bliżej ogólnej sytuacji, która od dłuższego czasu określana jest jako bardzo dobra i dynamiczna. Przyczyną tej oceny są obserwowane ciągle spadki poziomu bezrobocia, które to w lutym 2019 r. osiągnęło rekordowo niski poziom 6,1% (wg. GUS). Najniższe w ostatnich miesiącach występowało natomiast w okresie wrzesień-listopad, gdy wynosiło o 0,4 pp. mniej w stosunku do lutego 2019 r. (5,7%). Ostatnio tak niskie bezrobocie odnotowano w 1990 r., natomiast po tym roku najwyższe w lutym 2003 r., kiedy to stopa bezrobocia rejestrowanego wyniosła 20,7%. Na tej podstawie oceniono sytuację na polskim rynku pracy jako dynamiczną (ze względu na dużą dynamikę spadków stopy bezrobocia) i jednocześnie bardzo dobrą (ze względu na rekordowo niską stopę bezrobocia) – por. rys. 1.

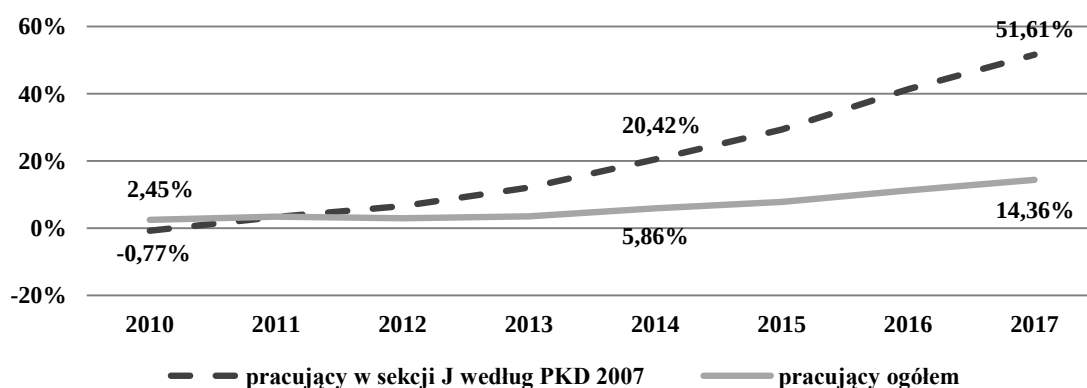


Rysunek 1. Stopa bezrobocia w okresie od stycznia 1990 r. do lutego 2019 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL.

Według danych o faktycznym miejscu pracy (rys. 2), liczba pracujących w Polsce w 2017 r. zwiększyła się o 14,4% w stosunku do 2009 r. (z 13 449 tys. osób w 2009 r. do

15 380 tys. w 2017 r.)¹. Zdecydowanie większą dynamiką odznaczył się rynek pracujących w sekcji J według PKD 2007, obejmującej podmioty związane z branżą informacji i komunikacji². W tej sekcji w roku bazowym było ponad 241 tys. osób pracujących, natomiast w 2017 r. już ponad 366 tys., co oznacza wzrost o 51,6% w stosunku do roku 2009³.



Rysunek 2. Dynamika zmian liczby pracujących ogółem oraz pracujących w sekcji J według PKD 2007 w Polsce w latach 2009-2017 (2009=100)

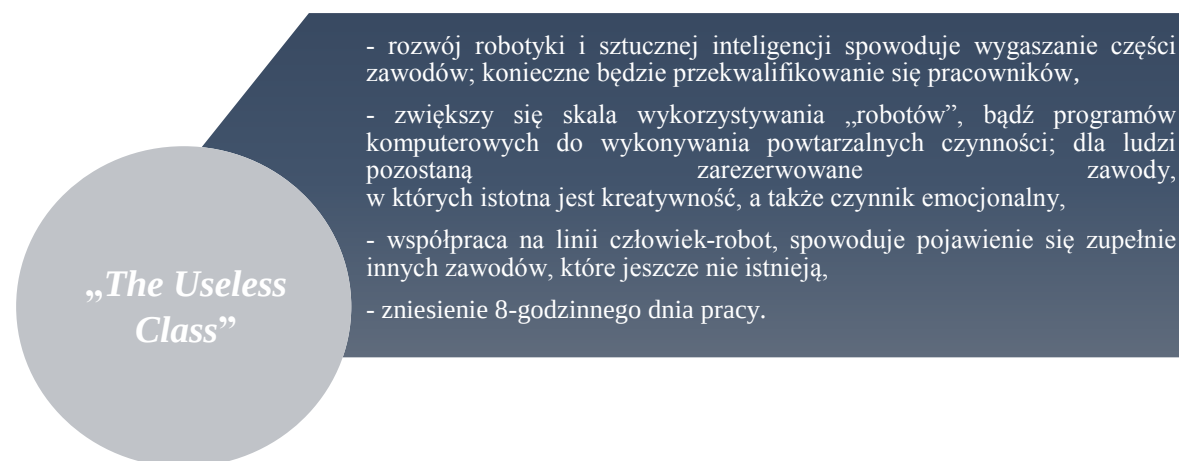
Źródło: Opracowanie własne pracujących ogółem oraz pracujących w sekcji J wg PKD 2007 (faktyczne miejsca zatrudnienia) na podstawie BDL.

Istnieje wiele teorii związanych z kierunkiem zmian na rynku pracy. Większość opartych jest na konsekwencjach, jakie niesie za sobą rozwój technologii, sztucznej inteligencji i medycyny (powodujące np. wydłużenie długości życia człowieka). Postęp technologiczny stwarza człowiekowi wiele nowych możliwości. Infuture Hatałska Foresight Institute opublikowało raport *Praca: scenariusze przyszłości* [2016], w którym uwzględniono pięć scenariuszy dotyczących przyszłości na rynku pracy. Jednym z nich jest scenariusz „The Useless Class”, który zakłada, że przy postępującym rozwoju robotyki i sztucznej inteligencji nastąpi wygaszanie części zawodów, a co za tym idzie, konieczne będzie przekwalifikowanie się pracowników. W to miejsce powstaną nowe zawody w większości związane z IT.

¹ Ze względu na zmianę klasyfikacji PKD, która nastąpiła na przełomie lat 2008/2009, nie można wiarygodnie porównywać danych o sekcjach PKD 2004 (sprzed zmiany) i PKD 2007 (po zmianie). Dlatego analizę danych wg sekcji przeprowadzono dla okresu od 2009 r.

² Należy podkreślić, iż z powodu braku danych dotyczących liczby osób pracujących wyłącznie w sekcji IT, przyjęto poziomy dla sekcji J-ej dotyczącej informacji i komunikacji, która obejmuje również m.in.: działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych (dział 59), a także nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych (dział 60).

³ Dane wg faktycznego miejsca pracy.



Rysunek 3. „The Useless Class” - jeden ze scenariuszy przyszłości rynku pracy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportu *Praca: scenariusze przyszłości* opracowanego przez Infuture Hatalska Foresight Institute, 2016.

Analizując zmiany, jakie zachodzą na rynku pracy, można przytoczyć przykład podnoszony przez Deloitte *Technologia a człowiek - konkurencja czy współpraca?* [2015] na temat Anglii i Walii. W 1901 r. żyło tam 32,5 mln ludzi, z czego 200 tys. zajmowało się zawodowo praniem. 110 lat później (w 2011 r.) wyłącznie 35 tys. osób pracowało w zawodzie związanym z praniem, przy jednoczesnym podwojeniu się rozmiaru populacji do 56,1 mln. Na wymarciu są takie zawody jak bednarz, bartnik, kołodziej, zdun, kowal, czy nawet szewc. Dlatego też wiele osób od lat zastanawia się i dyskutuje nad tym, czy nowe technologie, a tym samym również automatyzacja, wpływają stymulująco na rynek pracy czy może wręcz przeciwnie - wpływ ten jest odwrotny.

3. Źródła danych

W obecnych czasach przy rozwoju technologii, na rynku pracy w branży IT pojawiają się nowe zawody (przykładem może być wcześniej przytoczona oferta pracy dla *trenera bota*). To, w jakich lokalizacjach najlepiej rozwinął się ten rynek i gdzie koncentruje się najwięcej ofert pracy, odpowiada przeprowadzone badanie. Jak już pisano na wstępie dokonana w pracy analiza rynku pracy w wybranych kategoriach branży IT wg struktury i natężenia miała na celu stworzyć ranking województw i miast pod względem natężenia ofert pracy zgłaszanych w branży IT przez pracodawców. Dane wykorzystane do budowy wybranych wskaźników pochodzą z Banku Danych Lokalnych (BDL), natomiast dane o popycie na pracę zostały samodzielnie wygenerowane przez autorkę artykułu z portalu www.pracuj.pl, który jest rekomendowany przez Instytut Pracy i Spraw Socjalnych [2018] do przeprowadzania tego typu badań rynku pracy⁴.

Podjmując się w artykule analizy przestrzennej, należy podkreślić, że są to jednostki administracyjne (geograficzne), co może stwarzać problem ekwiwalentności [Suchecki,

⁴ IPISS powołuje się w swoich analizach m.in. na badanie przeprowadzone przez „Rzeczpospolitą”, która wykazała, że portal pracuj.pl ma pozycję lidera wśród wszystkich dostępnych w Internecie portali z ogłoszeniami o pracę – por. *Portale z ofertami pracy urosły w rok o jedną czwartą*, „Rzeczpospolita” z 29.07.2018 r., <https://www.rp.pl/Poszukiwanie-pracy/307299956-Portale-z-ofertami-pracy-urosl-y-w-rok-o-jedna-czwarta.html&preview=1>, (dostęp 10.04.2019r.).

2010]. Analizowane zmienne niekoniecznie muszą bowiem odzwierciedlać pewne zachodzące różnice. Wszystko zależy od tego, w jakich wartościach zostaną one przedstawione, a następnie zbadane. W analizach może zdarzyć się tak, że można otrzymywać wyższe wartości zmiennych w większych regionach, w których zamieszkuje i pracuje więcej osób. Natomiast te same zmienne wyrażone w wartościach stosunkowych mogą generować niższe wartości z powodu sposobu obliczenia, powodującego korektę efektu rozmiaru. Dlatego też z uwagi na omawiany problem, zostały zastosowane odpowiednie miary - struktury oraz natężenia, omówione bliżej w rozdziale 3.

Analizując województwa oraz miasta pod kątem natężenia ofert pracy z branży IT, w związku z powyższymi uwagami, niezbędnym było wykorzystanie danych w wartościach względnych (wskaźniki), tj. przeliczenie liczby ofert pracy (popytu na pracę) w danej kategorii IT w stosunku do 1 tysiąca osób w wieku produkcyjnym w danym regionie.

Aby zrealizować cel badania niezbędnym było zebranie danych na temat liczby ofert pracy zgłaszanych przez pracodawców (popyt na pracę) w poszczególnych kategoriach IT w Polsce. Ponieważ brak jest tego rodzaju wiarygodnych danych w statystyce publicznej, zostały one uzyskane we własnym zakresie z wspomnianego wcześniej portalu pracuj.pl.

Z wymienionych źródeł do budowy wskaźników wykorzystano:

1. Bank Danych Lokalnych GUS w zakresie liczby osób w wieku produkcyjnym w miastach według ostatnich dostępnych informacji, czyli według stanu na 2017 r.;
2. Portal www.pracuj.pl, w zakresie liczby ofert pracy w I kwartale 2019 r. w wybranych kategoriach branży IT.

Należy zaznaczyć, iż najnowsze dane na temat liczby osób w wieku produkcyjnym, dostępne są z IV kwartału 2018 r. z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL). Dane te jednak nie mogły posłużyć do budowy wskaźników, z uwagi na fakt, iż są one dostępne wyłącznie na poziomie województw. W pracy analizowane są również miasta, dlatego też, w celu dokonania rzetelnej i wiarygodnej analizy porównawczej miast oraz województw, przyjęto dane z badania bilansów stanu i struktury ludności według cech demograficznych (oznaczone jako BDL-GUS).

Tabela 1. Kategorie oraz podkategorie ofert pracy dostępnych na portalu www.pracuj.pl, które wykorzystane zostały w badaniu

KATEGORIE	PODKATEGORIE
internet / e-commerce / nowe media	e-marketing / SEM / SEO
	media społecznościowe
	projektowanie
	sprzedaż / e-Commerce
	tworzenie stron WWW / technologie internetowe
inżynieria –automatyka	automatyka
IT – administracja	administrowanie bazami danych i storage
	administrowanie sieciami
	administrowanie sieciami
	bezpieczeństwo / audyt
	wdrożenia ERP
	wsparcie techniczne / helpdesk
	zarządzani usługami
IT – rozwój oprogramowania	analiza biznesowa
	architektura
	programowanie
	testowanie
	zarządzanie projektem
marketing internetowy i mobilny	marketing internetowy i mobilny
animacja komputerowa / webdesign	animacja komputerowa / webdesign

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.pracuj.pl.

Oferty pracy z branży IT analizowane były dla 6 kategorii, w skład których wchodziły podkategorie wymienione w tablicy 1. Zgromadzone i zagregowane do odpowiednich poziomów oferty pracy są usystematyzowanym zbiorem specjalności w branży IT, które występują na rynku pracy. Taka struktura klasyfikacji, umożliwia prowadzenie analiz na różnych poziomach szczegółowości – począwszy od podstawowego, jakim są poszczególne zawody i specjalności działu IT, aż do poziomu ogólnego – IT.

Aby pozyskać dane ze strony www.pracuj.pl w łatwy i prosty sposób niezbędnym było zastosowanie scrapowania stron internetowych (ang. *web scraping*), czyli automatycznego wyszukiwania i pobierania ze stron strony HTML niezbędnych informacji. Dzięki optymalnemu algorytmowi, napisanemu w popularnym, bezpłatnym i pełnowartościowym programie Python, możliwe było przeszukiwanie stron internetowych w celu identyfikacji i pobrania niezbędnych, z punktu widzenia przeprowadzanego badania, informacji o rynku pracy. Taka technika pozwoliła na pozyskanie określonych, konkretnych danych na potrzeby dalszych prac, a nie całych witryn internetowych⁵.

⁵ Oprócz unikatowego kodu, pobierającego automatycznie dane o rynku pracy ze strony www.pracuj.pl, niezbędnym było wykorzystanie bibliotek, bez których niemożliwym byłoby rozpoczęcie prac. W pracy zostały wykorzystane m.in. następujące biblioteki, tj.: Requests, BeautifulSoup, Random, Pandas, Xlrd, a także Xlwt.

4. Metody analizy danych

Przeprowadzając analizę dla wyróżnionych jednostek przestrzennych pod kątem poszczególnych kategorii IT, zastosowano dwie uniwersalne miary statystyczne, które można wyznaczyć dla cech mierzonych na różnych rodzajach skali pomiarowych. Są nimi wskaźniki: struktury oraz natężenia. Obie miary odzwierciedlają zależności, proporcje i relacje występujące pomiędzy dwoma wartościami wyrażonymi w wartościach absolutnych [Ostasiewicz, Rusnak i Siedlecka, 2006].

Wskaźnik struktury

Wskaźnik struktury jest wskaźnikiem względnym, nazywanym również mianem frakcji bądź częstości względnych, z uwagi na prezentację udziałów poszczególnych kategorii w całej zbiorowości [Ostasiewicz, Rusnak i Siedlecka, 2006]. Wskaźnik struktury wyrażony procentowo ma następującą postać:

$$\text{wskaźnik struktury} = \frac{n_i}{n} * 100$$

gdzie:

n_i - liczba obserwacji w i -tym wariancie analizowanej klasy (cechy),

n - liczba analizowanych klas (cechy) ogółem.

Obliczone w powyższy sposób frakcje sumują się do 100% i informują, ile procent stanowią poszczególne analizowane kategorie w stosunku do całej zbiorowości.

Wskaźniki natężenia

Wskaźnikiem natężenia określa się stosunek liczebności dwóch analizowanych zbiorowości, które są wzajemnie logicznie zależne [Ostasiewicz, Rusnak i Siedlecka, 2006]. Wskaźnik natężenia wyznaczony jest według następującego wzoru:

$$\text{wskaźnik natężenia} = \frac{z_{1i}}{z_{2i}}$$

gdzie:

z_{1i} – liczba obserwacji w i -tym wariancie pierwszej analizowanej zbiorowości,

z_{2i} – liczba obserwacji w i -tym wariancie drugiej analizowanej zbiorowości.

Wskaźnik natężenia jest miarą mianowaną, co oznacza, że informuje, ile jednostek pierwszej analizowanej zbiorowości przypada na określoną jednostkę drugiej badanej zbiorowości.

W artykule, odpowiednio dla jednostek przestrzennych, jako wskaźnik natężenia zastosowano liczbę ofert pracy zgłaszanych przez pracodawców (popyt na pracę) na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym.

5. Wyniki badania

Analizując rynek IT w celu realizacji celów postawionych w artykule, w pierwszej kolejności oceniono wskaźniki natężenia oraz struktury dla branży IT ogółem w województwach w Polsce w I kwartale 2019 r. Wyniki zostały zaprezentowane w tabeli 2. Na tej podstawie stwierdzono, że najwięcej ofert pracy w branży IT w stosunku do wszystkich

województw jest w **mazowieckim, małopolskim i dolnośląskim**⁶, na co wskazują odpowiednie wartości wskaźników struktury.

Najwyższymi obliczonymi wskaźnikami natężenia charakteryzowały się przede wszystkim 3 województwa: **mazowieckie, dolnośląskie i małopolskie**, które zajęły odpowiednio pierwsze, trzecie i drugie miejsce pod względem wspomnianej już struktury (co może być wynikiem wyłącznie wielkości rynku). Wskaźniki natężenia ofert pracy pokazują, że w mazowieckim przypada ponad 5 ofert pracy z branży IT na 1000 osób w wieku produkcyjnym, zaś w dolnośląskim i małopolskim ponad 3 oferty.

Tabela 2. Wskaźniki struktury oraz wskaźniki natężenia dla IT ogółem w I kwartale 2019 r.

Województwo	Wskaźnik natężenia popytu na pracę w przeliczeniu na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym	Wskaźnik struktury
dolnośląskie	3,73	10,2%
kujawsko-pomorskie	1,71	3,4%
lubelskie	1,41	2,8%
lubuskie	2,15	2,1%
łódzkie	2,29	5,3%
małopolskie	3,44	11,1%
mazowieckie	5,42	27,1%
opolskie	2,12	2,0%
podkarpackie	1,25	2,6%
podlaskie	2,02	2,3%
pomorskie	3,29	7,2%
śląskie	2,33	10,0%
świętokrzyskie	1,68	2,0%
warmińsko-mazurskie	2,46	3,4%
wielkopolskie	1,78	5,9%
zachodniopomorskie	1,63	2,6%

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS oraz zebranych danych z www.pracuj.pl.

⁶ Wpływ na miejsce w rankingu ma poniekąd wielkość województwa, aczkolwiek woj. śląskie, będące małym województwem zajmuje miejsce czwarte.

Tabela 3. Wskaźniki struktury analizowanych kategorii w województwach w I kwartale 2019 r.

Województwo	Internet / e-Commerce / nowe media	Inżynieria - automatyka	IT - administracja	IT – rozwój oprogramowania	Marketing internetowy i mobilny	Animacja komputerowa / webdesign
dolnośląskie	19,4%	4,5%	24,1%	49,5%	1,8%	0,7%
kujawsko-pomorskie	34,3%	4,5%	17,2%	41,7%	2,0%	0,3%
lubelskie	34,6%	3,2%	13,9%	46,8%	1,4%	0,2%
lubuskie	45,7%	5,1%	6,2%	41,5%	1,2%	0,4%
łódzkie	24,1%	4,8%	23,9%	45,1%	1,7%	0,4%
małopolskie	17,0%	3,9%	26,9%	49,9%	1,8%	0,5%
mazowieckie	21,0%	2,3%	28,2%	44,1%	3,6%	0,8%
opolskie	41,0%	5,8%	10,1%	42,1%	0,8%	0,2%
podkarpackie	37,6%	5,7%	10,6%	44,6%	1,0%	0,5%
podlaskie	38,8%	3,8%	11,7%	44,1%	1,5%	0,1%
pomorskie	23,8%	4,3%	22,6%	47,2%	1,9%	0,2%
śląskie	17,2%	6,9%	24,7%	48,7%	2,1%	0,5%
świętokrzyskie	45,3%	5,1%	7,3%	40,9%	1,1%	0,3%
warmińsko-mazurskie	46,3%	4,0%	7,2%	41,3%	0,9%	0,2%
wielkopolskie	21,0%	6,5%	31,9%	36,3%	3,0%	1,3%
zachodniopomorskie	39,6%	4,3%	11,4%	43,1%	1,1%	0,5%
średnia	31,7%	4,7%	17,4%	44,2%	1,7%	0,4%

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zebranych danych z www.pracuj.pl.

Analizując trendy panujące w branży IT, rozumiane jako popularność wybranych kategorii branży IT, to na podstawie danych zaprezentowanych w tabeli 3 można stwierdzić, że w prawie wszystkich województwach (z wyjątkiem śląskiego, warmińsko-mazurskiego oraz lubuskiego) najwięcej ofert pracy jest związanych z **rozwojem oprogramowania** (dotyczących analiz biznesowych, architektury, programowania, testowania i zarządzania projektem). Dwie kolejne popularne kategorie w branży IT w województwach w Polsce to **Internet/e-commerce/nowe media** oraz **IT – administracja**.

Największym natężeniem pod względem liczby ofert pracy przypadających na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym w I kwartale 2019 r. charakteryzowała się kategoria **IT - rozwój oprogramowania**, gdzie w województwie **mazowieckim, małopolskim i dolnośląskim** przypadają ok. 2 ofert pracy na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym. W tej kategorii w pozostałych województwach (za wyjątkiem łódzkiego, pomorskiego, śląskiego oraz warmińsko-mazurskiego) jest zgłaszanych mniej niż 1 oferta na tysiąc osób w wieku produkcyjnym. **Najmniejsze natężenie** odnotowano w kategorii związanej z **Animacją komputerową / web design** (tab.4).

Tabela 4. Województwa pod względem natężenia w IT na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym w poszczególnych kategoriach w I kwartale 2019 r.

Województwo	Internet / e-Commerce / nowe media	Inżynieria - automatyka	IT - administracja	IT – rozwój oprogramowania	Marketing internetowy i mobilny	Animacja komputerowa / webdesign
dolnośląskie	0,725	0,167	0,898	1,845	0,068	0,027
kujawsko-pomorskie	0,585	0,077	0,293	0,712	0,034	0,005
lubelskie	0,487	0,045	0,196	0,659	0,019	0,002
lubuskie	0,981	0,110	0,132	0,890	0,026	0,008
łódzkie	0,551	0,110	0,546	1,033	0,039	0,009
małopolskie	0,585	0,134	0,924	1,714	0,060	0,017
mazowieckie	1,140	0,126	1,530	2,394	0,193	0,043
opolskie	0,871	0,124	0,215	0,895	0,016	0,003
podkarpackie	0,470	0,071	0,132	0,558	0,012	0,006
podlaskie	0,783	0,077	0,236	0,892	0,031	0,001
pomorskie	0,783	0,142	0,742	1,553	0,064	0,006
śląskie	0,401	0,160	0,576	1,133	0,048	0,011
świętokrzyskie	0,759	0,085	0,122	0,685	0,018	0,005
warmińsko-mazurskie	1,141	0,098	0,178	1,019	0,022	0,004
wielkopolskie	0,373	0,115	0,567	0,646	0,054	0,023
zachodniopomorskie	0,647	0,070	0,186	0,704	0,017	0,009

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS oraz zebranych danych z www.pracuj.pl.

Pod względem trzech pierwszych kategorii związanych z branżą IT zaprezentowanych w tabeli 5, pod względem liczby oferowanych ofert pracy, na pierwszych miejscach uplasowały się następujące miasta:

1. Olsztyn, Zielona Góra, Opole, w których pod względem *Internetu/e-Commerce/nowych mediów* zanotowano odpowiednio 8,8, 6,8, 6,6 ofert pracy na 1000 osób w wieku produkcyjnym;
2. Katowice, Opole, Olsztyn, w których pod względem *Inżynierii – automatyki* zanotowano odpowiednio 1,1, 0,9, 0,8 ofert pracy na 1000 osób w wieku produkcyjnym;
3. Nowy Tomyśl, Katowice, Sopot w których pod względem kategorii *IT – administracja* zanotowano odpowiednio 6,7, 5,3, 4,8 ofert pracy na 1000 osób w wieku produkcyjnym.

Tabela 5. Ranking 20 największych miast pod względem liczby ofert w przeliczeniu na 1000 osób w wieku produkcyjnym pod względem trzech pierwszych analizowanych kategorii branży IT, tj. Internet / e-Commerce / nowe media, Inżynieria – automatyka oraz IT – administracja (im ciemniejszy kolor komórki tym wyższy wskaźnik natężenia)

Pozycja pod względem ilości zgłaszanych ofert	Internet / e-Commerce / nowe media		Inżynieria - automatyka		IT - administracja	
	Rejon	Popyt na pracę w przeliczeniu na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym	Rejon	Popyt na pracę w przeliczeniu na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym	Rejon	Popyt na pracę w przeliczeniu na 1 tys. osób w wieku produkcyjnym
1	Warszawa	2,643	Warszawa	0,255	Warszawa	4,423
2	Kraków	2,478	Kraków	0,535	Kraków	3,799
3	Olsztyn	8,879	Wrocław	0,540	Wrocław	3,786
4	Wrocław	2,340	Katowice	1,123	Poznań	3,151
5	Gdańsk	3,222	Poznań	0,509	Katowice	5,271
6	Katowice	4,290	Łódź	0,325	Łódź	1,836
7	Łódź	1,881	Gdańsk	0,456	Gdańsk	2,338
8	Poznań	2,037	Olsztyn	0,799	Bydgoszcz	1,228
9	Szczecin	2,535	Opole	0,874	Lublin	1,197
10	Lublin	2,909	Rzeszów	0,571	Gdynia	1,207
11	Rzeszów	4,961	Gliwice	0,555	Gliwice	1,498
12	Zielona Góra	6,776	Szczecin	0,242	Białystok	0,877
13	Białystok	2,996	Lublin	0,273	Szczecin	0,656
14	Kielce	4,720	Białystok	0,296	Olsztyn	1,398
15	Opole	6,627	Bydgoszcz	0,225	Rzeszów	1,224
16	Bydgoszcz	1,925	Toruń	0,320	Opole	1,610
17	Toruń	2,349	Kielce	0,330	Bielsko-Biała	1,107
18	Piaseczno	2,829	Zielona Góra	0,457	Nowy Tomysł	6,690
19	Bielsko-Biała	1,136	Tychy	0,471	Sopot	4,797
20	Gdynia	0,617	Dąbrowa Górnicza	0,461	Kielce	0,766

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS oraz zebranych danych z www.pracuj.pl.

W przypadku trzech kolejnych kategorii związanych z branżą IT (tab. 6), pod względem liczby oferowanych ofert pracy, na pierwszych miejscach uplasowały się następujące miasta:

1. Katowice, Wrocław, Olsztyn, w których pod względem *Rozwoju oprogramowania* zanotowano odpowiednio 9 i 8 ofert pracy na 1000 osób w wieku produkcyjnym;
2. Warszawa, Katowice, Wrocław, w których pod względem *Marketingu internetowego i mobilnego* zanotowano odpowiednio 0,6, 0,4, 0,3 ofert pracy na 1000 osób w wieku produkcyjnym;
3. Baranowo, Tarnowo Podgórne, w których pod względem kategorii *Animacja komputerowa – Webdesign* zanotowano odpowiednio 0,5 i 0,3 oferty pracy na 1000 osób w wieku produkcyjnym.

Tabela 6. Ranking 20 największych miast pod względem liczby ofert w przeliczeniu na 1000 osób w wieku produkcyjnym pod względem trzech ostatnich analizowanych kategorii branży IT, tj. IT – rozwój oprogramowania, Marketing internetowy i mobilny oraz Animacja komputerowa / webdesign (im ciemniejszy kolor komórki tym wyższy wskaźnik natężenia)

Pozycja pod względem ilości zgłaszanych ofert	IT – rozwój oprogramowania		Marketing internetowy i mobilny		Animacja komputerowa / Webdesign	
	Rejon	Popyt na pracę w stosunku do 1 tys. osób w wieku produkcyjnym	Rejon	Popyt na pracę w stosunku do 1 tys. osób w wieku produkcyjnym	Rejon	Popyt na pracę w stosunku do 1 tys. osób w wieku produkcyjnym
1	Warszawa	7,137	Warszawa	0,558	Warszawa	0,124
2	Kraków	7,305	Wrocław	0,305	Wrocław	0,111
3	Wrocław	8,077	Kraków	0,243	Poznań	0,129
4	Katowice	9,008	Poznań	0,301	Kraków	0,073
5	Gdańsk	5,448	Katowice	0,407	Katowice	0,092
6	Łódź	3,662	Gdańsk	0,224	Łódź	0,034
7	Poznań	3,699	Łódź	0,125	Rzeszów	0,057
8	Olsztyn	7,926	Lublin	0,118	Szczecin	0,024
9	Lublin	3,974	Białystok	0,119	Tarnowo Podgórne	0,301
10	Rzeszów	5,843	Bielsko-Biała	0,210	Zielona Góra	0,057
11	Szczecin	2,694	Bydgoszcz	0,096	Bielsko-Biała	0,038
12	Bydgoszcz	3,062	Olsztyn	0,182	Gdańsk	0,014
13	Białystok	3,375	Szczecin	0,072	Gdynia	0,020
14	Opole	6,727	Gdynia	0,113	Kielce	0,025
15	Kielce	4,284	Toruń	0,117	Lublin	0,014
16	Zielona Góra	5,542	Kielce	0,115	Baranowo	0,461
17	Gdynia	3,004	Rzeszów	0,114	Bydgoszcz	0,009
18	Gliwice	2,819	Gliwice	0,115	Czeladź	0,102
19	Toruń	1,780	Piaseczno	0,229	Dąbrowa Górnicza	0,026
20	Bielsko-Biała	1,909	Opole	0,125	Dobre Miasto	0,193

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS oraz zebranych danych z www.pracuj.pl.

6. Podsumowanie

W obecnych czasach globalizacja silnie oddziałuje na rozwój i wdrażanie nowoczesnych technologii, co ma wpływ zarówno na kształt, jak i funkcjonowanie rynku pracy.

Przeprowadzone w pracy badanie pozwoliło przeanalizować trendy na rynku IT zarówno na poziomie województw, jak również i miast. Analiza dla województw wskazała, że liderem pod względem natężenia ofert pracy z branży IT jest województwo mazowieckie (5,42 oferty pracy na w przeliczeniu na 1000 osób w wieku produkcyjnym i 27,1%

wszystkich ofert w tej branży)⁷. Jeśli chodzi o miasta, w których występuje wysokie natężenie ofert pracy w branży IT, to powtarzają się najczęściej te same lokalizacje w poszczególnych kategoriach branży. Są to przede wszystkim stolice poszczególnych województw oraz kilka mniejszych miast zlokalizowanych przede wszystkim na terenie województwa śląskiego (Gliwice, Bielsko-Biała, Nowy Tomyśl, Tychy)⁸. Pewne nieoczekiwane wskazania uzyskano jedynie dla branży animacji komputerowej i webdesignu, gdzie wśród lokalizacji o największym natężeniu ofert pracy pojawiły się Dobre Miasto, Czeladź, Baranowo, czy Tarnowo Podgórne. Należy zauważyć, że jest to kategoria o stosunkowo najmniejszym, spośród analizowanych, natężeniu ofert pracy, zatem takie wskazania mogą być rezultatem chwilowego wzrostu popytu na pracę w I kwartale 2019 r., wynikającego z realizacji jakichś konkretnych projektów⁹.

Ciekawe wnioski przynosi porównanie danych o natężeniu ofert pracy w miastach i województwach. Nie dziwi fakt, że liczba ofert pracy w różnych kategoriach IT jest wyższa w miastach niż w odpowiadających im województwach. Czasami te różnice są ponad dziesięciokrotne, co świadczy o tym, że wielkość popytu na pracę w branży IT dla województwa jest głównie odzwierciedleniem popytu dla miast i metropolii w nim leżących. Ciekawy i odmienny w tym kontekście jest przypadek województwa mazowieckiego, które jest na pierwszym miejscu pod względem natężenia ofert pracy ogółem i pod względem aż w 4 z 6 kategorii IT. Jednocześnie (jak wynika z tabel 5 i 6), Warszawa ma pierwsze miejsce pod tym względem tylko raz (w kategorii marketingu internetowego), a wśród pozostałych kategorii jest na 4, 5, 11, 18 miejscu w rankingu 20 miast o największym natężeniu ofert pracy. Może to świadczyć o tym, że ze względu na wysokie koszty pracy (lub inne czynniki), w przypadku województwa mazowieckiego oferty pracy w branży IT są bardziej równomiernie rozłożone w województwie (przykład Piaseczna z tab. 5). Jest to ciekawa hipoteza, która jednak wymaga potwierdzenia w dalszych badaniach, które będą przez Autorkę prowadzone.

Bibliografia:

1. Bogdanienko, J. (2006). Nowe czynniki przewagi konkurencyjnej. W: J. Bogdanienko (red.), Firma w otoczeniu globalnym, Toruń, TNOiK „Dom Organizatora”.
2. Deloitte (2015). Technologia a człowiek - konkurencja czy współpraca?, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/technologie-a-czlowiek.html>, 10.04.2019.
3. Góra M. (2011). Ekonomia niedoskonałych rynków pracy, Warszawa, Wolters Kluwer.
4. Infuture Hatalska Foresight Institute (2016). Praca: scenariusze przyszłości, <http://infuture.institute/raporty/future-of-work/>, 20.02.2019.
5. Instytut Pracy i Spraw Socjalnych (2018). Analiza internetowych ofert pracy, Warszawa, IPISS.

⁷ Na drugim i trzecim miejscu, lecz z dużym dystansem do lidera, uplasowały się województwa: dolnośląskie (3,73) oraz małopolskie (3,44).

⁸ W których poszukiwano inżynierów-automatyków, fachowców od rozwoju oprogramowania i marketingu internetowego.

⁹ Realizacja podobnych badań dla innych okresów czasowych pozwoli w przyszłości zweryfikować tę tezę.

6. Stanisława Ostasiewicz, Zofia Rusnak, Urszula Siedlecka (2006). Statystyka elementy teorii i zadania, Wrocław, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
7. Suhecki B. (2010). Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych, Warszawa, BECK.

Wykaz stron internetowych:

8. GUS, <https://stat.gov.pl/>, 29.03.2019.
9. Porady pracuj.pl, <https://porady.pracuj.pl/ciekawe/czy-roboty-zabiora-nam-prace/>, 24.03.2019.

9. PORÓWNANIE I ANALIZA SYSTEMÓW WYPŁATY ODSZKODOWAŃ DLA PACJENTÓW W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZDARZENIA LUB BŁĘDU MEDYCZNEGO, W POLSCE I ZA GRANICĄ

Paulina Sobolewska, Izabela Głaz, Monika Grela, Dominika Czołomiej, Aleksandra Chałupnik

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

II Wydział Lekarski z Oddziałem Anglojęzycznym

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych

Al. Raławickie 1, 20-059 Lublin

E-mail: sobolewska.paulina@gmail.com

Abstrakt: Połączenie dostępności wiedzy medycznej oraz rosnącej świadomości pacjentów dotyczącej ich praw stanowi jedno z wyzwań dla współczesnych systemów ochrony zdrowia na całym świecie. Coraz częściej pogorszenie swojego stanu zdrowia lub niepowodzenie w leczeniu pacjenci przypisują nieprawidłowej opiece medycznej, błędom lekarskim lub zaniedbaniom. Szukając winnego i zadośćuczynienia za poniesione krzywdy pacjenci wchodzą na drogę sądową. Rosnąca ilość pozwów kierowanych przeciwko lekarzom i podmiotom leczniczym skłania do refleksji i pracy nad znalezieniem optymalnego rozwiązania dla rozstrzygania sporów i zminimalizowania występowania zdarzeń medycznych.

W Polsce 1 stycznia 2012 r. weszła w życie nowelizacja ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta wprowadzając do jej treści pojęcie „zdarzenia medycznego”. Do orzekania o wystąpieniu lub braku zostały powołane wojewódzkie komisje ds. orzekania o zdarzeniach medycznych. Powołanie komisji miało na celu umożliwienie uzyskania odszkodowania w czasie krótszym niż na drodze postępowania sądowego. Dane pokazują, że część tych spraw trafia do sądu.

Wprowadzony w Szwecji system No-fault Patient Insurance (NFPI) pozwolił usprawnić wypłacanie odszkodowań bez orzekania o winie. Głównym celem obowiązującego w Nowej Zelandii systemu jest wyciąganie wniosków z zaistniałych zdarzeń i unikanie ich w przyszłości. Zdecydowano jednak o oddzieleniu faktu ponoszenia odpowiedzialności za zdarzenie przez lekarza od wypłacenia odszkodowań pokrzywdzonym pacjentom. Część stanów w USA poprzez wprowadzenia systemu wzorowanego na NFPI kieruje się przede wszystkim dobrem pacjenta ograniczając ilość wysoce kosztownych procesów sądowych.

Analiza wad i zalet systemów obowiązujących w innych państwach pozwoli wprowadzić możliwie najlepsze rozwiązania w Polsce z korzyścią zarówno pacjenta jak i ochrony zdrowia.

1. Wstęp

Każda dziedzina, w której istotną rolę odgrywa czynnik ludzki jest obarczona ryzykiem popełnienia błędu. W przypadku opieki nad pacjentem lekarze i pozostały personel medyczny dokładają wszelkich starań by polepszyć jego stan zdrowia, uchronić od kalectwa lub śmierci. Istnieją jednak sytuacje, w których stan pacjenta ulega pogorszeniu na skutek nieświadomego nieprawidłowego działania personelu. W tych przypadkach poszkodowanemu pacjentowi lub jego rodzinie należy się odpowiednie odszkodowanie za poniesione straty.

Na konferencji „Tematy tabu w medycynie” prof. Romuald Krajewski wyraził opinię, że należy jak najszybciej wprowadzić w Polsce Szwedzki model wypłat odszkodowań¹.

Rozwiązanie to było by korzystne dla poszkodowanych pacjentów jak i poprawiłoby bezpieczeństwo opieki medycznej w naszym kraju. Żyjemy w czasach, kiedy świadomość pacjentów odnośnie standardów opieki medycznej szybko wzrasta. Coraz częściej i bardziej stanowczo dochodzą oni swoich praw i ubiegają się o zadośćuczynienie. Rosnąca ilość zgłaszanych incydentów zdarzeń i błędów medycznych pokazuje, że obecnie obowiązujący system nie jest w pełni wydolny.

Wprowadzony w 2011 roku w Polsce system pozasądowego dochodzenia rekompensat za szkody powstałe podczas leczenia szpitalnego miał na celu ułatwić pacjentom dochodzenie roszczeń i ograniczyć liczbę pozwów sądowych. Według raportu Najwyższej Izby Kontroli (NIK) “obecny system pozasądowego dochodzenia roszczeń przez pacjentów nie stanowi alternatywy dla sądownictwa powszechnego”². To z kolei prowadzi do dyskusji w jaki sposób system można ulepszyć.

Analiza systemów obowiązujących w innych Państwach może pozwolić na opracowanie optymalnego rozwiązania problemu wypłat odszkodowań w Polsce.

2. Materiał i metody

Celem pracy jest omówienia i analiza systemów wypłacania odszkodowań wskutek zdarzeń medycznych pacjentom w Polsce, Szwecji, Nowej Zelandii i Danii oraz rozprawa na temat poszukiwania nowych strategii rozwoju systemu odszkodowań i zadośćuczynienia oraz zgłaszania zdarzeń medycznych. W tym celu przytoczono obecną sytuację prawną wymienionych państw, dane statystyczne i opinie ekspertów. Wykorzystano artykuły dostępne w bazie PubMed oraz obowiązujące przepisy prawne i raporty Najwyższej Izby Kontroli. Analiza dotyczy konsekwencji stwierdzenia zdarzenia lub błędu medycznego, jednak nie dotyczy konsekwencji błędu w sztuce.

W pracy użyto pojęć: *błąd medyczny* jako działalności osoby wykonującej zawód medyczny i odnosi się do uchybień popełnionych przez nią w procesie leczenia, a więc stanowi naruszenie reguł postępowania ocenianych w kontekście nauki i praktyki medycznej.

Zdarzenie medyczne jako zakażenie pacjenta biologicznym czynnikiem chorobotwórczym, uszkodzenie ciała lub rozstrój zdrowia pacjenta albo śmierć pacjenta - będące następstwem niezgodnych z aktualną wiedzą medyczną: 1) diagnozy, jeżeli spowodowała ona niewłaściwe leczenie albo opóźniła właściwe leczenie, przyczyniając się do rozwoju choroby, 2) leczenia w tym wykonania zabiegu operacyjnego, 3) zastosowania produktu leczniczego lub wyrobu medycznego (definicja tego pojęcia wynika z art. 67a ust. 1 Ustawy o Prawach Pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta)³. Zdarzenie medyczne oznacza w orzecznictwie niepożądane następstwo zabiegu, spowodowane szczególnymi okolicznościami objętymi tzw. ryzykiem medycznym. Pojęcie to nie odnosi się wprost do błędu ludzkiego, ale koncentruje się, w głównej mierze, na organizacji procesu leczenia i w tym zakresie wiąże się z pojęciem winy organizacyjnej. Tym samym ustalenie zdarzenia medycznego nie wpływa na odpowiedzialność zawodową i karną lekarzy (nie stanowi przesłanki determinującej przebieg postępowania dyscyplinarnego, ani postępowania karnego: ustalenia z postępowania przed wojewódzką komisją mogą stanowić dowód w sprawie, ale w żaden sposób ustalenie zaistnienia zdarzenia medycznego nie determinuje przesłanek odpowiedzialności lekarza za błąd medyczny lub błąd w sztuce).

Zadośćuczynienie ma na celu zrekompensowanie szkody niemajątkowej (czyli tzw. krzywdy) polegającej na uszkodzeniu ciała, wywołaniu rozstroju zdrowia, a także związanymi z tym psychicznymi i/lub fizycznymi dolegliwościami. Zadośćuczynienie ma charakter niemierzalny i ustalenie jego wysokości pozostaje kwestią uznaniową. Należy jednak brać pod uwagę rodzaj, charakter, intensywność i czas trwania cierpień fizycznych i psychicznych, stopień trwałego kalectwa, rokowania na przyszłość, negatywne zmiany w psychice, utratę szans na normalne życie i rozwój zainteresowań, poczucie bezradności i nieprzydatności społecznej. Ponadto na rozmiar krzywdy i wysokość zadośćuczynienia wpływają np. wiek poszkodowanego, czy utrata perspektyw i szans życiowych (szczegółowo te kwestie reguluje art. 445 § 1 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny Dz. U. z 2018 r. poz. 1025, ze zm.)⁴.

3. Wyniki i dyskusja

Struktura obowiązującego obecnie systemu wypłat zadośćuczynienia w poszczególnych państwach.

Polska

W przypadku gdy pacjent lub jego spadkobiercy podejrzewają, że miało miejsce zdarzenie medyczne, w wyniku, którego stan pacjenta uległ pogorszeniu mogą oni ubiegać się wypłaty odszkodowania na 3 sposoby.

Pierwszą opcją jest rozwiązanie sporu przy pomocy mediatora. Do mediacji skierować można wszystkie sprawy, w których dopuszczalne jest zawarcie ugody. Warunkiem, który musi zostać spełniony jest zgoda obu stron na takie właśnie rozwiązanie, ponieważ podstawową zasadą mediacji jest dobrowolność. Mediacja „medyczna” może także stanowić uzupełnienie postępowania przed komisją wojewódzką, na drugim jej etapie – kiedy ubezpieczyciel placówki medycznej i poszkodowany pacjent nie mogą dojść do porozumienia odnośnie wartości należnego odszkodowania.

Kolejnym rozwiązaniem jest roszczenie rekompensaty drogą sądową. Obecnie jest to kosztowny i czasochłonny proces. Zaletą dla pacjenta lub jego przedstawicieli jest możliwość uzyskania wyższych kwot zadośćuczynienia niż w przypadku drogi pozasądowej.

Ostatnim rozwiązaniem jest złożenie wniosku przed Wojewódzką Komisją ds. Orzekania o zdarzeniach medycznych. Postępowanie przed komisją może rozpocząć się jedynie na wniosek zainteresowanego pacjenta, który zarzuca konkretnemu szpitalowi zaistnienie zdarzenia medycznego. Wniosek może być skierowany wyłącznie przeciwko szpitalowi. Postępowanie nie może toczyć się względem przychodni, gabinetu stomatologicznego, indywidualnej specjalistycznej praktyki lekarskiej lub przeciw innym podobnym podmiotom.

Zgodnie z ustawą, komisja ma cztery miesiące na rozpatrzenie sprawy od dnia otrzymania odpowiedzi na wniosek ze strony szpitala i ubezpieczyciela. W tym czasie powinny odbyć się wszystkie posiedzenia składu orzekającego, powinno zostać przeprowadzone i zakończone postępowanie dowodowe oraz wydane orzeczenie. Czas ten może ulec wydłużeniu w przypadku oczekiwania na opinie biegłych. Według raportu NIK rzeczywisty czas rozpatrzenia wniosku bywa dłuższy ze względu na opóźnienia wynikające

ze struktur organizacyjnych komisji takich jak ustalenie składu orzekającego, nieterminowe dostarczanie wymaganej dokumentacji i opinii biegłych i inne.

Wojewódzka komisja ds. orzekania o zdarzeniach medycznych zamyka sprawę poprzez wydanie jednego z dwóch rodzajów orzeczeń – o zdarzeniu medycznym lub o jego braku. Nie orzeka natomiast o kwocie odszkodowania i zadośćuczynienia, gdyż ta ma zostać uzgodniona pomiędzy wnioskodawcą a ubezpieczycielem (lub szpitalem) w przypadku wydania orzeczenia o zdarzeniu medycznym.

Koszty postępowania przed wojewódzką komisją ponosi podmiot leczniczy prowadzący szpital w przypadku orzeczenia o zdarzeniu medycznym, a w przypadku orzeczenia o jego braku – wnioskodawca. Koszty te ustalane są w sposób zryczałtowany – składa się na nie na ogół opłata za wniosek (200 zł) oraz koszty sporządzenia opinii biegłego, które nie przekraczają kwoty ok. 450 zł za jedną opinię. Rzeczywiste koszty działania komisji i prowadzenia postępowania są dużo wyższe – ponosi je jednak finansujący działalność komisji wojewoda (Skarb Państwa).

Kwota zadośćuczynienia w przypadku uszczerbku na zdrowiu wynikającemu z zakażenia, uszkodzenia ciała lub rozstroju zdrowia może wynieść maksymalnie 100 000 zł. Natomiast w przypadku śmierci pacjenta 300 000 zł. Warto dodać, że kwoty te rzadko są akceptowane przez ubezpieczyciela lub szpital. W przypadku braku zgody pacjenta na proponowaną przez ubezpieczyciela i szpital kwotę, pacjent może nie przyjąć zadośćuczynienia i skierować sprawę na drogę sądową.

W przypadku postępowania pozasądowego za ewentualne zdarzenie medyczne odpowiada podmiot leczniczy, a nie lekarz lub inny pracownik medyczny personalnie. Nie jest zatem prowadzone bezpośrednie dochodzenie winnego zdarzenia. W przypadku jego wskazania nie jest on pociągany do odpowiedzialności w tym trybie. Inaczej jest w przypadku postępowania sądowego, kiedy to poszkodowany pacjent może oskarżyć konkretnego pracownika ochrony zdrowia.

Nowa Zelandia

W 1974 r. Nowa Zelandia wprowadziła kompleksowy system odszkodowań za urazy przypadkowe, który nie ograniczał się do urazów medycznych. System, który jest zarządzany przez Accident Compensation Corporation (ACC). ACC jest finansowany z podatków, zarządzany przez rząd i odpowiedzialny przed ministrem⁵. Funkcjonuje obok krajowego systemu opieki zdrowotnej, który zapewnia opiekę wszystkim Nowozelandczykom. Większość opieki szpitalnej świadczona jest przez szpitale sektora publicznego, chociaż istnieje również wiele mniejszych prywatnych obiektów. Opieka szpitalna jest bezpłatna. Około jedna trzecia Nowozelandczyków posiada dodatkowe prywatne ubezpieczenie zdrowotne. Nowa Zelandia utrzymuje sieć innych, finansowanych z podatków programów ubezpieczeń społecznych, w tym świadczeń z tytułu choroby i niepełnosprawności, zasiłków dla bezrobotnych i świadczeń emerytalnych.

ACC pokrywa koszty wszystkich wypadków przy pracy, w tym wypadków spowodowanych błędami lekarskimi. Pacjent nie ma prawa do wytoczenia powództwa o zadośćuczynienie z tytułu jakiegokolwiek szkody objętej przepisami ACC. System jest wyłącznie systemem ubezpieczeniowym i nie ma elementu „sądu opieki zdrowotnej”. W systemie Nowej Zelandii roszczenia z tytułu błędów w sztuce lekarskiej są ustalane

w krajowej jednostce ds. Roszczeń ACC. W Nowej Zelandii pacjenci muszą wykazać, że doznali „urazu związanego z leczeniem”. Obejmuje to „wszystkie obrażenia ciała poniesione podczas leczenia ze strony pracowników służby zdrowia”. Innymi słowy, poszkodowani muszą nadal wykazać związek przyczynowy między leczeniem a urazem. Odszkodowania przyznane w ramach systemu ACC ustalane są na podstawie ustalonego taryfikatora. Jeśli pacjenci są niezadowoleni z decyzji, mogą zwrócić się o ponowne rozpatrzenie sprawy. Jeżeli nadal nie zgadzają się z decyzją mają prawo do odwołania się od sądu. Oznacza to, że w pierwszej kolejności nie mogą wejść na drogę sądową jednak w ostateczności jest to możliwe⁶.

Szwecja

W 1975 roku Szwecja wprowadziła dobrowolny program, w ramach którego publiczni i prywatni pracownicy służby zdrowia przekazali konsorcjum ubezpieczycieli odpowiedzialność wypłaty rekompensaty poszkodowanym wskutek błędów medycznych pacjentom. Celem nowego systemu miała być skuteczniejsza i szybsza wypłata kompensacji. W 1995 roku system dobrowolny został zrestrukturyzowany, a towarzystwo ubezpieczeń wzajemnych będące własnością regionalnych władz szpitalnych zaczęło ubezpieczać wszystkie szpitale publiczne i lekarzy, a także prywatnych świadczeniodawców, którzy zawarli umowę z rządem. Ustawodawstwo z 1997 r. wprowadziło obowiązek ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej przez wszystkich pracowników służby zdrowia. Ubezpieczyciel świadczeniodawcy płaci za roszczenia wynikające z konsekwencji udzielanych świadczeń. Ponieważ niektórzy świadczeniodawcy nie spełniają wymogu posiadania ubezpieczenia, towarzystwa ubezpieczeniowe utworzyły Stowarzyszenie Ubezpieczeń Pacjentów w celu udostępnienia odszkodowania lub zadośćuczynienia pacjentom poszkodowanym przez nieubezpieczonych świadczeniodawców. Stowarzyszenie finansuje i obsługuje Panel ds. Roszczeń Pacjentów, do którego pacjenci mogą odwoływać się od decyzji odszkodowawczych niezależnie od tego, czy dostawca był ubezpieczony czy nie⁷.

Podobnie jak w Nowej Zelandii, system odszkodowań w Szwecji jest częścią większego, finansowanego z podatków systemu ubezpieczeń społecznych, w tym krajowy system opieki zdrowotnej. Obowiązuje system, który obejmuje podstawowe wydatki na leczenie i utratę wynagrodzenia z powodu choroby, niezależnie od przyczyny, jak również rentę inwalidzką i emeryturę. Szwedzki system opieki zdrowotnej dla jednego płatnika zapewnia kompleksową opiekę medyczną przy umiarkowanym podziale kosztów przez pacjentów.

Dania

System odszkodowań za szkody medyczne w Danii, przyjęty w ustawie o ubezpieczeniach pacjentów z 1992 roku jest bardzo podobny do szwedzkiego, wzorowany na dobrowolnym szwedzkim systemie z 1975 roku i motywowany podobnymi obawami dotyczącymi dostępu pacjentów do odszkodowań⁸. Zgodnie z prawem duńskie regionalne władze szpitalne są zobowiązane do pokrycia kosztów roszczeń z tytułu błędów medycznych. Istnieje możliwość zakupu ubezpieczenia w prywatnych firmach lub państwowych. Firmy ubezpieczeniowe utworzyły wspólne stowarzyszenie, Patient Insurance Association, aby ocenić wszystkie roszczenia zgodnie z prawem i w sposób zunifikowany. PIA jest

niezależnym stowarzyszeniem zarządzanym przez zarząd złożony głównie z członków rad regionalnych.

Wypłaty odszkodowań dla pacjentów dokonywane są przez samorządne oddziały regionalne. Dania ma finansowany z podatków krajowy system opieki zdrowotnej z powszechnym, bezpłatnym dostępem. Poszczególne regiony są prawnie i finansowo odpowiedzialne za wszelkie leczenie mieszkańców, od opieki podstawowej do specjalistycznej opieki trzeciego stopnia. Większość szpitali jest finansowana ze środków publicznych.

Wszystkie trzy opisywane systemy odrzucają pogląd, że rekompensata powinna być dostępna tylko dla pacjentów poszkodowanych w wyniku zaniedbania. Obecnie uwzględniają konkretne następstwa zdarzeń i błędów medycznych. Zgodnie ze standardem musi istnieć uraz fizyczny związany przyczynowo z leczeniem, który nie jest działaniem niepożądanym lub zwykłą konsekwencją leczenia. Standard ten jest najbardziej zbliżony do prawdziwego systemu bez orzekania o winie, chociaż wciąż pojawiają się pytania o odpowiedniość w przypadku roszczeń związanych z brakiem terminowego leczenia lub braku świadomej zgody.

Dotychczasowe zmiany w systemach obowiązujących w Szwecji i Nowej Zelandii motywowane były obawami, że stwierdzenie wystąpienia błędu medycznego i jawne wskazywanie winnego niekorzystnie wpłyną na relacje lekarz-pacjent, a to obniży gotowość lekarzy do uczestniczenia w procesie zgłaszania błędów medycznych i organizacyjnych systemu opieki zdrowotnej. W Nowej Zelandii postawiono na równi szkody powstałe w wyniku leczenia z innymi przypadkowymi obrażeniami, które kwalifikowały się do odszkodowania ACC. Dodatkowo stwierdzono, że możliwości uczenia się i wyciągania wniosków zostały utracone poprzez skupienie się na indywidualnym błędzie, a nie wspólnym poszukiwaniu rozwiązań, które by pomogły unikać błędów w przyszłości. Zarówno w Szwecji jak i Danii stosuje się standard „unikalności”. Urazy są rekompensowane, jeśli nie wystąpiłyby w rękach wysoko wykwalifikowanego i doświadczonego lekarza w odpowiedniej specjalności. Inaczej niż w przypadku, kiedy rekompensuje się tylko obrażenia wynikające z niskiego standardu opieki. Analizuje się nie tylko umiejętności i sumienność lekarza w zakresie leczenia, ale także to, czy alternatywna technika lub leczenie spełniłyby potrzeby pacjenta i byłyby mniej niebezpieczne. Duńczycy oceniają unikalność w oparciu aktualną wiedzę o stanie chorego w czasie, gdy podejmowano decyzje dotyczące opieki, podczas gdy Szwedzi oceniają ją retrospektywnie, włączając wszystkie dostępne informacje w momencie podejmowania decyzji o odszkodowaniu.

Chociaż standard unikalności reguluje zasadność płatności większości roszczeń, szwedzkie i duńskie systemy stosują również inne kryteria w celu zrekompensowania pewnych nieuniknionych obrażeń. Na przykład w Danii rekompensuje się szeroki zakres urazów związanych z leczeniem, które są rzadsze i mają poważniejszy charakter niż to, czego można oczekiwać od pacjenta; Szwecja obejmuje węższą grupę nieuniknionych obrażeń spowodowanych awarią sprzętu lub poważnymi zakażeniami szpitalnymi. Kryteria te prowadzą do podobnych rezultatów rekompensaty za tę samą szkodę, ale poprzez inne rozumowanie.

Omówione systemy zapewniają prosty i szybki proces uzyskiwania zadośćuczynienia, który zachowuje poprawne relacje lekarz-pacjent. We wszystkich trzech systemach

roszczenia można składać bezpłatnie, bez potrzeby pomocy radcy prawnego, chociaż w Danii prawnicy pośredniczą w zgłaszaniu około 10% roszczeń. Szwecja zezwala jedynie pacjentom na składanie wniosków, podczas gdy Dania zezwala również szpitalom na składanie roszczeń w imieniu pacjentów. Nowa Zelandia wymaga, aby pacjenci zgłaszali roszczenia przez lekarza lub innego uznanego pracownika służby zdrowia⁹. W Szwecji około 60–80% roszczeń jest składana przez świadczeniodawców opieki zdrowotnej w imieniu pacjentów - czasami przez lekarza zaangażowanego w incydent, a czasami przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej. W Danii lekarze zgłaszają około 15% incydentów, ale pomagają w większości innych przypadków. W Nowej Zelandii 46% roszczeń z tytułu urazów leczniczych jest składanych przez podmioty świadczące podstawową opiekę zdrowotną pacjentów, które otrzymują zwrot kosztów za czas, poświęcony za złożenie wniosku. Średni czas rozpatrzenia wniosku w Szwecji i Danii wynosi osiem miesięcy. W Nowej Zelandii jest to 16 dni, chociaż tam, gdzie istnieją zastrzeżenia dotyczące braku lub opóźnionego leczenia, dochodzenie może trwać dłużej. Pacjenci rzadko odwołują się do początkowej decyzji, a kiedy to robią, zazwyczaj nie odnoszą sukcesu.

Systemy efektywnie wykorzystują informacje na temat poprzednich podobnych przypadków, które pomagają w podejmowaniu spójnych decyzji dotyczących odszkodowań. W przypadku decyzji, które nie są jednoznaczne, osoby obsługujące system mogą zbadać decyzje podjęte w podobnych przypadkach, które są dostępne w bazach danych. Oprócz wspierania spójności w podejmowaniu decyzji, przegląd wcześniejszych decyzji okazał się skuteczny w zminimalizowaniu czasu i pracy niezbędnej do podjęcia decyzji w sprawie.

4. Wnioski

Przytoczone w skrócie przykłady systemów wypłat zadośćuczynienia poszkodowanym wskutek błędów i zdarzeń medycznych pacjentom pokazują, że nie ma jednego właściwego rozwiązania. Należy jednak zauważyć, że oparcie się na zasadzie braku orzekania o winie, jako wspólny czynnik ułatwiło drogę do wypłat należności. Zastosowanie taryfikatora unifikuje należne kwoty eliminując etap negocjacji pomiędzy ubezpieczycielem a poszkodowanym. Dostępność analizy podobnych przypadków usprawnia działania zespołów orzekających. Dostrzeżenie zalet i analiza wad systemów może przyczynić się do stworzenia dobrze funkcjonującego systemu również w Polsce.

Bibliografia:

1. Medycyna Praktyczna <https://prawo.mp.pl/wiadomosci/205937,wprowadzic-szwedzki-system-odszkodowan> (Wprowadzić szwedzki model odszkodowań-Aktualności).
2. Pozasądowe dochodzenie roszczeń przez pacjentów, KZD.430.005.2018, Najwyższa Izba Kontroli, str. 7-51.
3. Ustawa z 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta Dz. U. z 2017 poz. 1318, ze zm.
4. Ustawa z 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny Dz. U. z 2018 r. poz. 1025, ze zm.
5. Manning J., "Treatment Injury and Medical Misadventure," in Medical Law in New Zealand, ed. Skegg P. i Paterson R. Wellington, N.Z.: Thomson Brookers, 2006.

6. Bismark M. i Paterson R., “No-Fault Compensation in New Zealand: Harmonizing Injury Compensation, Provider Accountability and Patient Safety,” *Health Affairs* (Styczeń/Luty 2006).
7. Glenngard A. H., et al., *Health Systems in Transition: Sweden* Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe on Behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, 2005.
8. Strandberg-Larsen M., et al., *Health Systems in Transition: Denmark* Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe on Behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, 2007.
9. Wallis KA. No-fault, no difference: no-fault compensation for medical injury and healthcare ethics and practice. *Br J Gen Pract.* 2017;67(654):38–39.

10. RELACJE HANDLOWE I SYNCHRONIZACJA CYKLI KONIUNKTURALNYCH MIĘDZY POLSKĄ A NIEMCAMI PO OSTATNIM GLOBALNYM KRYZYSIE FINANSOWYM I GOSPODARCZYM

Joanna Tarnowska

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych

E-mail: joanna.tarnowska.91@gmail.com

1. Wprowadzenie

Niemcy od wielu lat są głównym partnerem handlowym Polski. O obecnej sile tej zależności może świadczyć to, że podczas gdy w 2017 roku 27,5% polskiego eksportu wysyłane było właśnie do Niemiec, to udział drugiego partnera handlowego Polski – czyli Wielkiej Brytanii – w jej eksporcie wynosił 6,4% [GUS, 2018]. Jeżeli chodzi natomiast o największych partnerów gospodarki niemieckiej, to w 2017 roku były to Chiny, Holandia i USA, Polska znajdowała się natomiast w tym zestawieniu na miejscu siódmym [World Bank Group, 2017].

Wzmocnienie debaty dotyczącej relacji handlowych między Polską a Niemcami nastąpiło w ostatnich latach z kilku głównych powodów. Po pierwsze, globalny kryzys w istotny sposób wpłynął na charakter międzynarodowych stosunków gospodarczych, wpływając także na załamanie w handlu światowym. Po drugie, w gospodarce światowej obserwowane jest obecnie nasilenie tendencji protekcyjnistycznych, prowadzące do intensyfikacji badań nad zjawiskami o tym charakterze również wewnątrz Unii Europejskiej (UE). Po trzecie, temat wzajemnych relacji handlowych między Polską a Niemcami jest istotny również w kontekście potencjalnego członkostwa Polski w strefie euro i kryterium synchronizacji cykli koniunkturalnych, stanowiących jedno z tzw. tradycyjnych kryteriów optymalnego obszaru walutowego.

Niniejszy artykuł ma cztery cele. Pierwszym jest ocena wpływu globalnego kryzysu finansowego i gospodarczego na intensywność wymiany handlowej między Polską a Niemcami. Drugim celem jest próba oceny wzajemnych relacji obu krajów przez pryzmat ich uczestnictwa w globalnych łańcuchach wartości (*global value chains*, GVC). Trzecim celem jest identyfikacja potencjalnych przykładów protekcyjnizmu odnoszących się do Polski i Niemiec. Czwartym celem jest natomiast ocena stopnia synchronizacji cykli koniunkturalnych Polski i Niemiec w latach 1995-2018.

Artykuł składa się z czterech głównych części. W następującej po wstępie części drugiej przedstawione zostaną zastosowane metody badawcze i źródła danych. W części trzeciej nastąpi analiza wybranych aspektów dotyczących relacji handlowych między Polską a Niemcami w tzw. „erze pokryzysowej”, przeprowadzona na czterech płaszczyznach: (i) funkcjonowania globalnych łańcuchów wartości, (ii) intensyfikacji tendencji protekcyjnistycznych w gospodarce światowej, (iii) otwartości handlowej i wolumenu wzajemnej wymiany handlowej, a także (iv) oceny stopnia synchronizacji cykli koniunkturalnych analizowanych gospodarek. Część czwarta obejmie podsumowanie

najważniejszych wniosków płynących z pracy, a także wskazanie potencjalnych kierunków dalszych badań.

2. Materiał i metody

Do przeprowadzenia analiz w niniejszym artykule wykorzystane zostaną trzy główne grupy metod. Pierwsza z nich obejmuje przegląd literatury przedmiotu, odnoszącej się do wybranych aspektów wymiany handlowej między Polską a Niemcami. Drugą metodę stanowi analiza danych statystycznych, pochodzących z trzech głównych źródeł: (i) Międzynarodowego Funduszu Walutowego (*International Monetary Fund*, IMF), (ii) bazy *Direction of Trade Statistics* publikowanej przez Bank Światowy (*The World Bank*) oraz (iii) bazy Eurostatu. Trzecia grupa metod odnosi się do badania synchronizacji cykli koniunkturalnych i obejmuje sekwencję działań. Pierwszym krokiem jest dekompozycja szeregu czasowego, będąca metodą wyodrębnienia komponentu cyklicznego z kwartalnych szeregów realnego PKB. Kolejnym krokiem jest zastosowanie filtru Christiano-Fitzgeralda jako metody dekompozycji szeregu czasowego. Warto w tym miejscu wspomnieć, że jest to asymetryczny filtr aproksymujący filtr idealny, który nie obcina obserwacji [Christiano, Fitzgerald 1999]. Następnie cykl zostaje wygładzony z wykorzystaniem scentrowanej średniej ruchomej (*centered moving average*). Stopień synchronizacji cykli koniunkturalnych Polski i Niemiec w latach 1995-2018 obliczany jest z wykorzystaniem dwóch metod: (i) analizy korelacji kroczącej (z oknem o długości 13 kwartałów) oraz (ii) współczynnika korelacji Pearsona dla całych badanych okresów.

3. Relacje handlowe między Polską a Niemcami

Relacje handlowe między Polską a Niemcami przeanalizowane zostaną przez pryzmat czterech – najbardziej istotnych w opinii autorki – kontekstów: (i) funkcjonowania globalnych łańcuchów wartości, (ii) identyfikacji tendencji protekcjonistycznych w gospodarce światowej, (iii) „otwartości handlowej” (*trade openness*) analizowanych gospodarek i wolumenu ich wzajemnej wymiany handlowej, (iv) synchronizacji cykli koniunkturalnych i jej nawiązania do międzynarodowych przepływów handlowych.

Kontekst funkcjonowania globalnych łańcuchów wartości

Niniejszą część artykułu warto rozpocząć od przytoczenia stwierdzenia Nacewskiej-Twardowskiej [2017, s. 224], zgodnie z którym „w literaturze przedmiotu brakuje jednolitej definicji koncepcji globalnych łańcuchów wartości”. Wydaje się jednak, że zasadnym jest przyjęcie definicji autorstwa Banku Światowego, zgodnie z którą globalnymi łańcuchami wartości są „wszystkie procesy konieczne do wytworzenia danego towaru lub usługi – od koncepcji, poprzez dostarczenie surowców, różnych elementów, podzespołów, usług, po montaż gotowych wyrobów i dostawę do odbiorców końcowych wraz z utylizacją po użyciu” [Nacewska-Twardowska, 2017, s. 224 na podstawie Cattaneo, Gereffi, Staritz (red.), 2010].

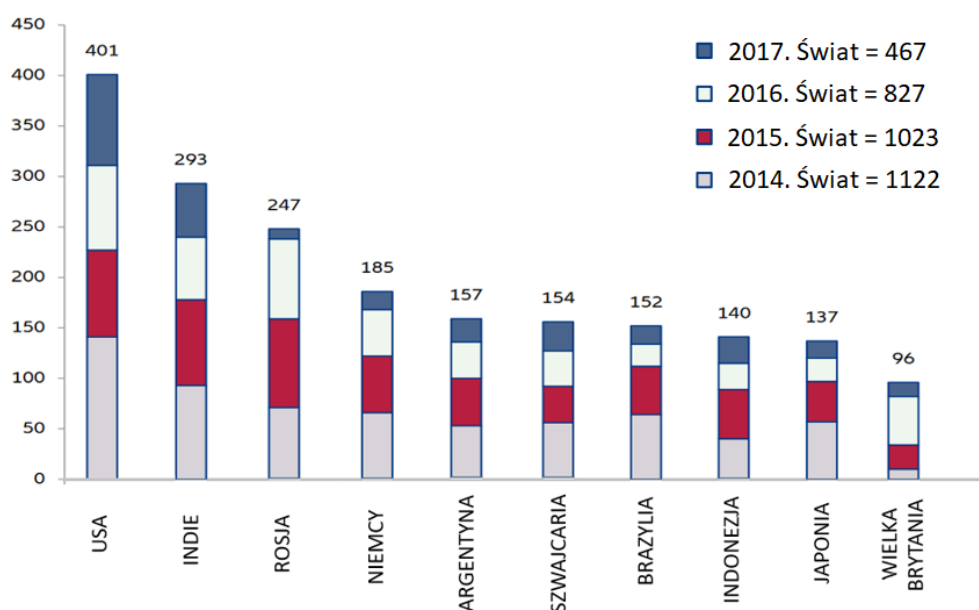
Jeżeli chodzi o polskie firmy, to warto odnotować, że wciąż znajdują się one w znacznej mierze na tzw. środkowych ogniwach łańcuchów wartości, związanych z produkcją i montażem, przy „pożądanym przesunięciu w kierunku początkowych lub końcowych ogniw” [Kuźnar 2017, s. 50]. Należy bowiem zaznaczyć, że zarówno początkowe ogniwa łańcucha wartości (związane z fazą koncepcyjną), jak i końcowe (dotyczące

sprzedaży i obsługi klientów) są dla kraju najbardziej wartościowe [szerzej zob. Halesiak, 2014].

W opinii autorki niniejszego artykułu warto również wspomnieć w tym miejscu o funkcjonowaniu łańcucha dostaw pomiędzy Niemcami a krajami Grupy Wyszehradzkiej (Polską, Słowacją, Czechami i Węgrami), określanego Niemiecko-Środkowoeuropejskim Łańcuchem Dostaw (*German-Central European Supply Chain*, GCECSC). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy [2013] i zwraca uwagę na istnienie bardzo ważnej ekonomicznej zależności w Europie.

Kontekst intensyfikacji tendencji protekcyjnych w gospodarce światowej

Analizując wykres 1. należy zwrócić uwagę na kilka istotnych kwestii. Po pierwsze, liczba wprowadzanych każdego roku środków o charakterze protekcyjnym wykazuje w ostatnich latach – w skali świata - tendencję malejącą. Po drugie jednak, USA wprowadziły w 2017 roku 90 nowych ograniczeń w handlu, czyli o 6 więcej niż w 2016 roku. Po trzecie, Niemcy znajdują się na czwartym miejscu wśród krajów wprowadzających największą liczbę barier w wymianie handlowej na świecie.



Wykres 1. Kraje wprowadzające największą liczbę środków o charakterze protekcyjnym w skali globalnej

Źródło: Euler Hermes (2018). http://fcibglobal.com/pdf/eulerhermes/EH_ER_protectionism-may-not-be-surging-overall-but-new-barriers-are-rising.pdf [dostęp: 02.06.2019].

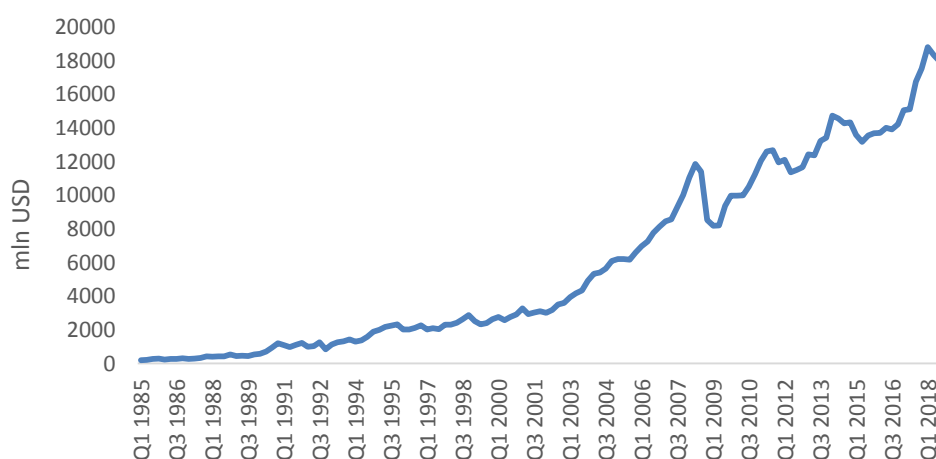
Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na charakter ograniczeń wprowadzanych zarówno przez Niemcy, jak i przez Polskę. Z analiz przeprowadzonych przez Semeniuka [2018] wynika, że głównym narzędziem protekcyjizmu stosowanym przez gospodarkę niemiecką jest „polityka finansowania handlu w celu ochrony rozwiniętych gałęzi przemysłu, do których należy produkcja maszyn oraz urządzeń”. Jeżeli chodzi natomiast o Polskę, to należy odnotować, że w 2016 roku zajęła ona czwarte miejsce w UE pod względem

udzielania pomocy publicznej przedsiębiorstwom, podczas gdy Niemcy zajęły w tym zestawieniu pierwsze miejsce [Semeniuk, 2018].

Kontekst otwartości handlowej gospodarek i wolumenu wymiany handlowej

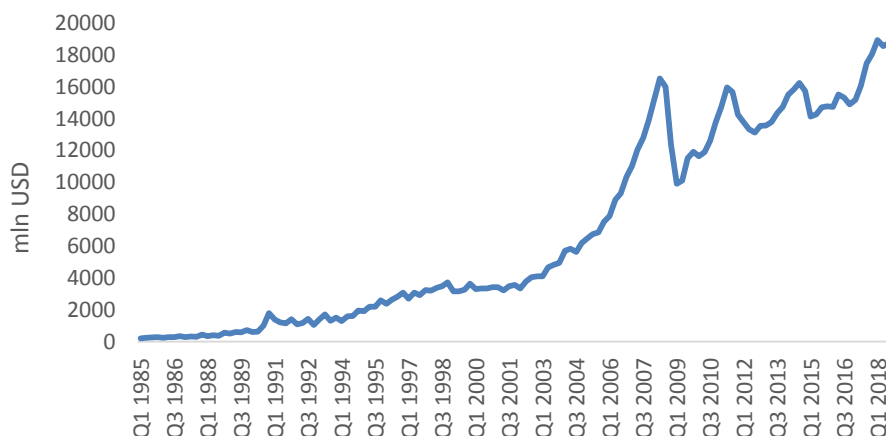
Kolejnymi dwoma aspektami związanymi z polsko-niemiecką wymianą handlową, wartymi poddania analizie, jest zarówno kwestia wolumenów ich wzajemnej wymiany handlowej, jak i stopnia otwartości handlowej gospodarek. Warto bowiem zauważyć, że zarówno procesy globalizacyjne, jak i ostatni globalny kryzys finansowy i gospodarczy w istotnym stopniu wpłynęły na intensyfikację badań i rozważań dotyczących obu tych zagadnień.

Jeżeli chodzi o wartość wzajemnej wymiany handlowej między analizowanymi gospodarkami, to analiza wykresów 2. i 3. pozwala sformułować dwa główne wnioski. Po pierwsze, wolumeny eksportu zarówno Polski do Niemiec, jak i Niemiec do Polski wykazywały w badanych okresach tendencję rosnącą. Po drugie, największe załamanie we wzajemnej wymianie handlowej w ostatnich latach miało miejsce w okresie po wybuchu globalnego kryzysu finansowego i gospodarczego. Warto jednak zaznaczyć, że miało ono charakter przejściowy.



Wykres 2. Wartość eksportu Polski do Niemiec w latach 1985-2018 [mln USD]

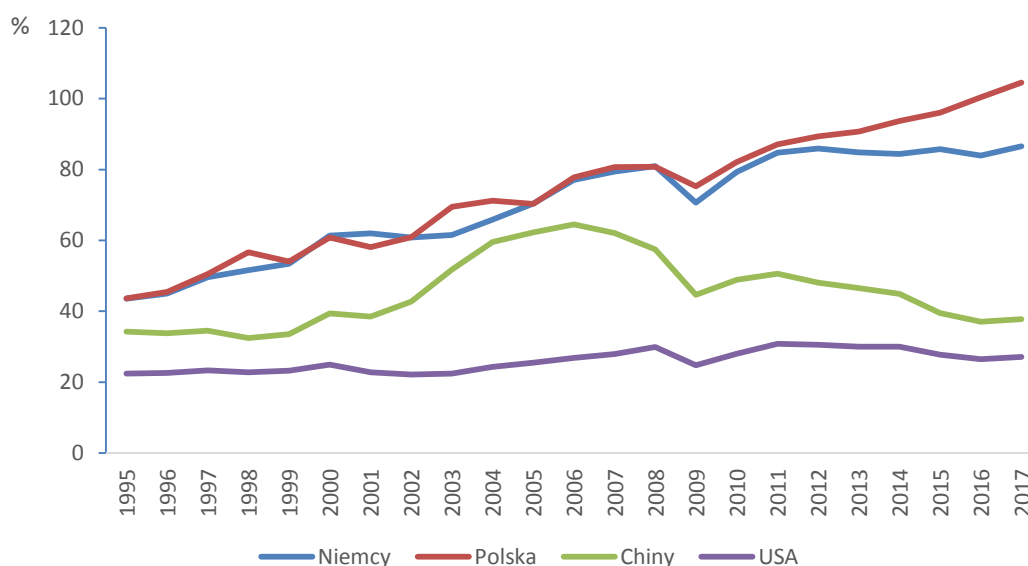
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych International Monetary Fund.



Wykres 3. Wartość eksportu Niemiec do Polski w latach 1985-2018 [mln USD]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych International Monetary Fund.

Jeżeli chodzi natomiast o stopień otwartości handlowej, to – poza Polską i Niemcami – analizie poddane zostały również USA i Chiny, jako jedni z głównych partnerów handlowych gospodarki niemieckiej i zarazem dwie największe gospodarki świata. Analiza wykresu 4. pozwala na sformułowanie dwóch kluczowych wniosków. Po pierwsze, Polska charakteryzuje się najwyższym stopniem otwartości handlowej spośród wszystkich analizowanych gospodarek, podczas gdy USA – najniższym. Po drugie, stopnie otwartości handlowej Polski i Niemiec wykazują w ostatnich latach tendencję rosnącą, natomiast Chin i USA – tendencję malejącą.



Wykres 4. Stopień otwartości handlowej Polski, Niemiec, USA i Chin [handel jako % PKB]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych The World Bank.

Kontekst synchronizacji cykli koniunkturalnych

Jak wspomniane zostało we wstępie niniejszego artykułu, synchronizacja cykli koniunkturalnych stanowi jedno z tzw. tradycyjnych kryteriów optymalnego obszaru walutowego. Odnosząc się natomiast do tematu niniejszej pracy, analiza stopnia zbieżności wahań koniunkturalnych między Polską a Niemcami jest istotna przede wszystkim z uwagi na to, że handel międzynarodowy stanowi jeden z kanałów przenoszenia impulsów koniunkturalnych między krajami.

Warto w tym miejscu nawiązać do funkcjonowania w literaturze przedmiotu dwóch głównych grup stanowisk dotyczących zależności pomiędzy wymianą handlową między krajami a synchronizacją ich cykli koniunkturalnych. Pierwsza z nich – związana przede wszystkim z „poglądem Komisji Europejskiej” oraz hipotezą endogeniczności kryteriów optymalnego obszaru walutowego autorstwa Frankela i Rose’a – sugeruje, że postępująca integracja ekonomiczna między krajami prowadzi do wzrostu stopnia synchronizacji ich cykli koniunkturalnych. Druga grupa z kolei – związana z kolei głównie z „poglądem Krugmana” i badaniami autorstwa Bayoumiego i Eichengreena – wykazuje, że zależność ta ma odwrotny charakter [szerzej zob. Beck, Janus, 2016].

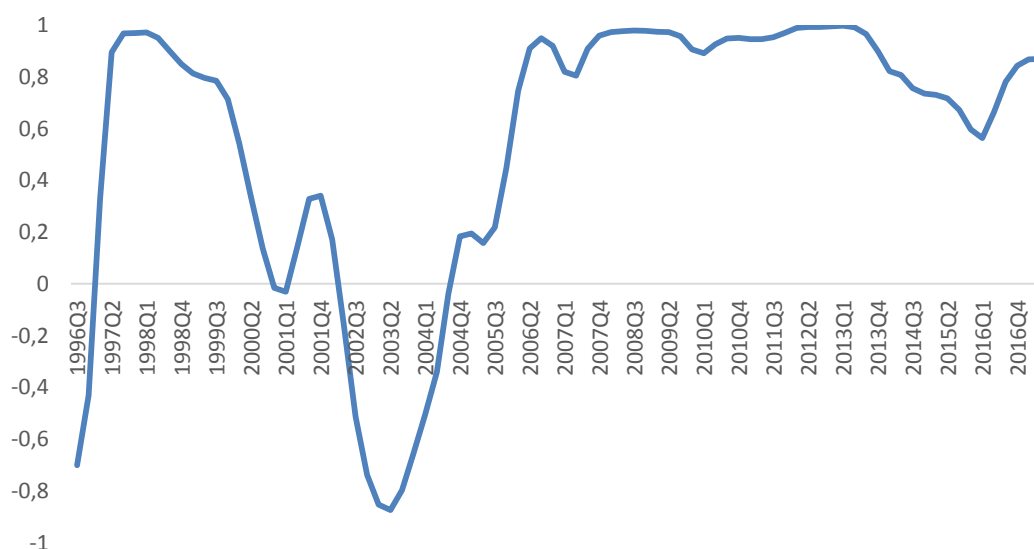
W przypadku analizy stopnia zbieżności wahań koniunktury Polski i Niemiec (tabela 1.) należy zauważyć, że w całym analizowanym okresie stopień synchronizacji ich cykli koniunkturalnych może zostać uznany za średni. Ponadto można zaryzykować stwierdzenie o istotnym wpływie wybuchu globalnego kryzysu na wzrost poziomu tej zbieżności.

Tabela 1. Stopień synchronizacji cykli koniunkturalnych Polski i Niemiec z wykorzystaniem współczynnika korelacji Pearsona (1995-2018)

Wyszczególnienie	Korelacja w całym analizowanym okresie	Korelacja <u>przed kryzysem</u>	Korelacja <u>po wybuchu kryzysu</u>
Polska	0,56	0,25	0,83

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analizując z kolei wykres 5. również należy odnotować dwie ważne kwestie. Po pierwsze, w okresie między początkiem 2005 roku końcem 2013 roku stopień synchronizacji cykli koniunkturalnych Polski i Niemiec można uznać za wysoki. Warto w tym miejscu zauważyć, że wzrost stopnia zbieżności wahań koniunktury nastąpił po przystąpieniu Polski do UE. Drugą kwestią jest natomiast wzrost stopnia zbieżności wahań koniunkturalnych po wybuchu kryzysu, potwierdzający wniosek wynikający z badania z użyciem współczynnika korelacji Pearsona (tabela 1.).



Wykres 5. Stopień synchronizacji cykli koniunkturalnych Polski i Niemiec w latach 1995-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

3. Podsumowanie

Analizy przeprowadzone w niniejszym artykule doprowadziły do sformułowania kilku głównych wniosków, odnoszących się – z jednej strony – do charakteru wymiany handlowej między Polską a Niemcami oraz – z drugiej strony – do stopnia synchronizacji ich cykli koniunkturalnych. Jeżeli chodzi o wzajemne relacje handlowe obu krajów, to – po pierwsze –

odnotowano, że zarówno stopień otwartości handlowej Polski i Niemiec, jak i wartość ich wzajemnej wymiany handlowej wykazują w ostatnich analizowanych latach stałą tendencję rosnącą. Po drugie, zidentyfikowano istnienie ważnej ekonomicznej zależności z Europie, jaką jest Niemiecko-Środkowoeuropejski Łańcuch Dostaw (GCESC), obejmujący Niemcy i kraje Grupy Wyszehradzkiej. Po trzecie, zwrócono uwagę na to, że w 2017 roku Niemcy zajmowały czwarte miejsce w globalnym zestawieniu „krajów protekcyjnych”, a także udzielały swoim przedsiębiorstwom największych subsydiów w UE. Jeżeli chodzi natomiast o wnioski dotyczące synchronizacji cykli koniunkturalnych Polski i Niemiec, to przeprowadzona analiza ekonometryczna wykazała relatywnie istotny wzrost stopnia tej zbieżności zarówno po wstąpieniu Polski do UE, jak i po wybuchu globalnego kryzysu finansowego i gospodarczego.

Mając na uwadze wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy - dotyczące zarówno relacji między Polska a Niemcami, jak i wybranych tendencji w wymianie handlowej Chin i USA - w opinii autorki zasadnym jest przytoczenie w tym miejscu stwierdzenia autorstwa Czernickiego, Czerwińskiego, Gurbiela, Popławskiego [2019]. W ich opinii bowiem obecne tendencje w gospodarce światowej – dotyczące m.in. rywalizacji między USA a Chinami czy niechęci Chin do większego otwarcia swojej gospodarki – mogą w najbliższym czasie przyczynić się do intensyfikacji współpracy regionalnej [Czernicki i in., 2019, s. 27-28].

Wśród potencjalnych kierunków dalszych badań w analizowanych obszarach można wskazać przede wszystkim identyfikację i ocenę wpływu obecnych tendencji w międzynarodowej wymianie handlowej na stopień synchronizacji cykli koniunkturalnych gospodarek.

Bibliografia:

1. Beck K., Janus J. (2016). Podobieństwo wstrząsów podażowych i popytowych w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej. *Ekonomista*, 1, 112-140.
2. Cattaneo O., Gereffi G., Staritz C. (red.). (2010). *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. The World Bank, Washington, D.C.
3. Czernicki Ł., Czerwiński A., Gurbiel R., Popławski K. (2019). *Nowa współzależność. Perspektywy rozwoju polsko-niemieckiej współpracy gospodarczej*. Warszawa: Klub Jagielloński, Ośrodek Studiów Wschodnich, Polski Instytut Ekonomiczny.
4. Christiano L. J., Fitzgerald T. J. (1999). The band pass filter. NBER Working Paper, No. 7257.
5. Euler Hermes (2018). *Protectionism*. Euler Hermes Economic Research.
6. Główny Urząd Statystyczny. (2018). *Rocznik Statystyczny Handlu Zagranicznego*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
7. Halesiak A. (2014). Nowe miejsce w globalnym łańcuchu wartości. *Pomorski Przegląd Gospodarczy*.
8. International Monetary Fund. (2013). *IMF Multi-Country Report: German-Central European Supply Chain-Cluster Report*. Washington, D.C.
9. Kuźnar A. (2017). Udział Polski w globalnych łańcuchach wartości. *Horyzonty Polityki*, 22, 49-67.
10. Nacewska-Twardowska A. (2017). Partycypacja Polski w globalnych łańcuchach wartości. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 498, 222-231.

11. Semeniuk P. (2018). Protekcjonizm gospodarczy w Unii Europejskiej. Warszawa: Polski Instytut Ekonomiczny.

Wykaz stron internetowych:

12. Eurostat, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_10_gdp&lang=en (GDP and main components), [dostęp: 2.06.2019].
13. International Monetary Fund, <http://data.imf.org/?sk=9D6028D4-F14A-464C-A2F2-59B2CD424B85&sId=1390030341854> (Direction of Trade Statistics), [dostęp: 3.06.2019].
14. The World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS> (Trade, % of GDP), [dostęp: 2.06.2019].
15. World Bank Group, <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/DEU/Year/LTST/TradeFlow/EXPIMP/Partner/by-country> (World Integrated Trade Solution), [dostęp: 17.06.2019].

11. RYNEK UBEZPIECZEŃ TURYSTYCZNYCH W POLSCE – ANALIZA I PORÓWNANIE OFERT

Jakub Kubiczek

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Wydział Finansów i Ubezpieczeń

Katedra Analiz Gospodarczych i Finansowych

1. Wstęp

Większość zdarzeń ma charakter losowy. Nie jest możliwe dokładne określenie miejsca ani czasu ich wystąpienia. Efekt wystąpienia zdarzenia losowego może być nieszkodliwy dla naszego zdrowia i nie przynieść skutków finansowych. Jednakże często wystąpienie wypadku wiąże się z negatywnymi skutkami. Prawo Knighta [za Hadyniak, 2014, s. 19] głosi, że "obiekty w podobnych warunkach będą najprawdopodobniej zachowywać się podobnie". Wypadki [Szkarałat, 2007, s. 27] podlegają prawu wielkich liczb. W związku z tym na podstawie historycznych danych można w przybliżeniu oszacować prognozę i ryzyko zaistnienia zdarzenia w danych warunkach oraz czasie, wielkości i zakresu możliwych szkód. Dzięki temu aktuariusze potrafią wycenić dany produkt ubezpieczeniowy, który jest później oferowany na rynku ubezpieczeń.

Transfer (przejęcie) ryzyka skutków negatywnego zdarzenia jest możliwy dzięki usłudze ubezpieczeniowej. Orlicki [2010, s. 123] przedstawia definicję ubezpieczenia zgodnie z Kodeksem Cywilnym „przez umowę ubezpieczenia ubezpieczyciel zobowiązuje się do ponoszenia ryzyka zapłaty określonej sumy pieniężnej w razie zajścia przewidzianego w umowie wypadku (to jest do świadczenia ochrony ubezpieczeniowej) i do zapłaty owej sumy, jeśli wypadek ubezpieczeniowy zajdzie, a ubezpieczający zobowiązuje się zapłacić składkę”.

Saganowski [1998, s. 46] zaznacza, że w takim ujęciu rolą ubezpieczenia jest przywrócenie jednostce ekonomicznej (finansowej) pozycji, którą miała przed powstaniem szkody. Natomiast według Hadyniaka [2000, s. 54] ubezpieczenie z punktu widzenia jednostki jest narzędziem pokrycia ewentualnych strat za pomocą niewielkiej składki. W związku z tym można uznać, że nadrzędnym celem usługi ubezpieczeniowej [Szewiczek, 2014, s. 12] jest dostarczanie ochrony finansowej, zapewniającej poczucie bezpieczeństwa podmiotowi objętego ochroną ubezpieczeniową. Warto zauważyć, że w turystyce i rekreacji ryzyko jest niezwykle widoczne z perspektywy wszystkich podmiotów rynku turystyki. Wśród niebezpieczeństw należy wymienić m.in. uszczerbek na zdrowiu uczestników turystyki, szkody spowodowane ich zachowaniem oraz upadłość organizatora wycieczki – biura podróży, hotelu, czy przewoźnika. W związku z tym naturalnie tworzy się rynek na produkty ubezpieczeniowe.

Ubezpieczenie [Sobczyk, 2013, s. 234] chroni uczestników ruchu turystycznego, a oferta ubezpieczycieli obejmuje coraz szerszy zakres ochrony ubezpieczeniowej jak np. pokrycie kosztów leczenia (w tym pomocy stomatologicznej), ratownictwa, następstw nieszczęśliwych wypadków, rezygnacji z wyjazdu oraz ubezpieczenie od odpowiedzialności

cywilnej turysty, ubezpieczenia samochodów, bagażu podróznego. Wymienione ubezpieczenia są sprzedawane oddzielnie (jako osobne produkty) lub łącznie w pakietach.

Prawnym „opakowaniem” usługi ubezpieczenia [Hadyniak, 2014, s. 40] jest umowa ubezpieczeniowa, której celem jest zapewnienie realizacji zobowiązań. Konsekwencją zawarcia umowy jest stworzenie stosunku prawnego między ubezpieczycielem i ubezpieczającym. Ubezpieczający jest do zobowiązany do zapłaty składki, a ubezpieczyciel do wypłaty odszkodowania (świadczenie) w przypadku wystąpienia nieszczęśliwego wypadku na rzecz ubezpieczonego bądź beneficjenta, w przypadku śmierci ubezpieczonego do wysokości sumy ubezpieczeniowej.

Artykuł składa się z dwóch części – pierwsza dotyczy definicji ubezpieczenia, jego miejsca w polskim prawie, rodzajów i funkcji jakie ono pełni. Druga część jest analizą produktów ubezpieczeń turystycznych oferowanych przed ubezpieczycielami na rynku polskim. Dokonano jej w odniesieniu do przyjętych założeń, a jej celem jest wykrycie zależności w ubezpieczeniach podróży po Europie, Rosji, Stanach Zjednoczonych. Pierwsza część jest efektem referatu przygotowywanego na konferencję naukową International Conference on Enhancing Consumer Awareness, która odbędzie się 16-18 czerwca 2019 roku na Uniwersytecie Ekonomicznym w Katowicach. Natomiast druga część stanowi efekt analiz przeprowadzonych na potrzeby referatu przedstawionego podczas konferencji online pt: Młody Naukowiec Część V – Nauki Interdyscyplinarne.

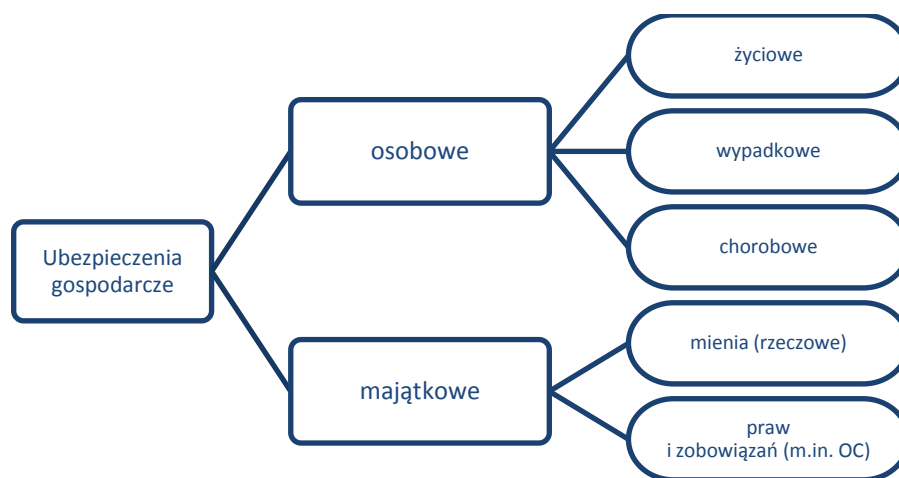
2. Ubezpieczenia turystyczne

Cybulka [zob. 2012] prezentuje miejsce ubezpieczeń turystycznych w polskim prawie. Wskazuje na Ustawę o usługach turystycznych, która została uchwalona w dniu 29 sierpnia 1997 r., a weszła w życie z dniem 1 lipca 1998 r. Jego zdaniem jest to podstawowy akt prawnym dyscypliny naukowo-badawczej określanej jako prawo turystyczne. Kolejnymi ważnymi dokumentami z punktu widzenia ubezpieczenia turystyczne w Polsce są Rozporządzenie Ministra Finansów z 16 grudnia 2010 r. w sprawie minimalnej wysokości sumy gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej wymaganej w związku z działalnością wykonywaną przez organizatorów turystyki i pośredników turystycznych (Dz.U. 2010 nr 238 poz. 1584) oraz Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 21 grudnia 2011 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia na rzecz klientów w związku z działalnością wykonywaną przez organizatorów turystyki i pośredników turystycznych (Dz.U. 2010 r. nr 252 poz. 1690). Ponadto w związku z kryzysem na rynku turystycznym w latach 2009-2016 ustawodawca mając na uwadze dobro obywateli utworzył Turystyczny Fundusz Gwarancyjny, który był efektem zmian prawnych ustawy z dnia 22 lipca 2016 roku o zmianie ustawy o usługach turystycznych oraz ustawy o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych (Dz.U. 2016 r. poz. 1334). Dysponentem Turystycznego Funduszu Gwarancyjnego jest Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny, w którego w skład wchodzi. Warto dodać, że te zmiany są skutkami bankructwa biur turystycznych. Według Ministerstwa Sportu i Turystyki [www1] w latach 2009-2016 niewypłacalność ogłosiły aż 42 biura podróży. Masowe bankructwo było efektem kryzysu finansowego z 2008 roku, którego oddziaływanie osłabiło rynek turystyczny, a w związku z tym ucierpiała kondycja biur turystycznych, przewoźników oraz właścicieli

bazy noclegowych. Tylko w samym roku 2012 ponad 14 touroperatorów, w większości lokalnych, ogłosiło niewypłacalność.

Jak już wcześniej zaznaczono Turystyczny Fundusz Gwarancyjny jest dodatkową ochroną konsumentów usług turystycznych. Zabezpiecza ich na wypadek niewypłacalności organizatorów turystyki lub pośredników turystycznych. Organizatorzy imprez turystycznych są zobowiązani do odprowadzania składki od każdego uczestnika imprezy turystycznej na rzecz Turystycznego Funduszu Gwarancyjnego. Wysokość składek uzależniona jest wielu czynników w tym m.in. kraju podróży oraz środka transportu.

Analizując polski system ubezpieczeń należy wskazać na instrument, który dostarcza możliwość pobierania świadczeń zdrowotnych w czasie tymczasowego pobytu (w szczególności turystycznego) na terenie innego państwa członkowskiego UE/EFTA. Jest nim Europejska Karta Ubezpieczenia (EKUZ), która potwierdza prawo do korzystania na koszt Narodowego Funduszu Zdrowia. Warto dodać, że EKUZ może zostać wydana wyłącznie osobom, które posiadają prawo do świadczeń zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych zgodnie z przepisami krajowymi, w tym osobom zgłoszonym do ubezpieczenia zdrowotnego (osoby opłacające składki zdrowotne). Narodowy Fundusz Zdrowia [www2] podkreśla, że należy się upewnić, iż dany lekarz działa w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej danego państwa. Poniżej przedstawiono podział ubezpieczeń prywatnych (gospodarczych).



Rysunek 1. Podział ubezpieczeń gospodarczych

Źródło: [Szkarlać, 2007, s. 36].

Ubezpieczenia osobowe obejmują ochroną dobra osobiste ubezpieczonego. Szkarlać [2007, s. 37] wymienia wśród nich: zdrowie, życie oraz zdolność do pracy. Wśród ubezpieczeń osobowych należy wyszczególnić ubezpieczenia życiowe i ubezpieczenia wypadkowe. Najpopularniejszym zdarzeniem objętym ubezpieczeniem życiowych jest śmierć ubezpieczonego.

Ubezpieczenia wypadkowe obejmują ochroną ubezpieczeniową uszczerbek na zdrowiu na skutek wypadku, w sposób mechaniczny (uszkodzenie ciała), biologiczny (zakażenie toksynami, bakteriami, wirusem), a nawet śmierć ubezpieczonego. Podgrupą ubezpieczeń wypadkowych są ubezpieczenia następstw nieszczęśliwych wypadków i ubezpieczenia chorobowe.

Ubezpieczenia majątkowe są niejednorodną grupą ubezpieczeń. Wśród nich należy wyodrębnić ubezpieczenia rzeczowe (dóbr materialnych) i ubezpieczenia majątkowe, które dotyczą praw i zobowiązań majątkowych. Szkarłat [2007, s. 38] wśród nich wymienia wierzycelność, przyszłe zyski i odpowiedzialność cywilna.

Stosując powyższą klasyfikację należy stwierdzić, że ubezpieczenia turystyczne łączą wszystkie podgrupy ubezpieczeń gospodarczych. Ubezpieczyciele w ramach ubezpieczenia turystycznego zawierają ochronę życia i zdrowia, bagażu (majątku), odpowiedzialność cywilną, holowanie pojazdu, a nawet wypadki po spożyciu alkoholu. Oczywiście ich zakres, wysokość sumy ubezpieczeniowej i wyłączenia są różne u różnych ubezpieczycieli i o różnej wielkości składki. W ujęciu ekonomicznym ubezpieczenia turystyczne należy traktować jako ubezpieczenie, które ma na celu zaspokojeniu potrzeb finansowych (gospodarstw domowych i przedsiębiorstw) w wyniku realizacji ryzyka specyficznego dla podmiotu podejmującego aktywność w zakresie szeroko pojętej turystyki i rekreacji.

3. Analiza ubezpieczeń turystycznych

W celu opracowania analizy przyjęto kilka założeń, które były podstawą uzyskania konkretnych ofert od firm ubezpieczeniowych. Założono, że podmiotem ubezpieczenia będzie 23-letni student, który nie choruje na choroby przewlekłe i jedzie w dniach 5-12.08 na wakacje (wypoczynek) odpowiednio do Stanów Zjednoczonych Ameryki (USA), Rosji, Włoch. W celu porównywania ofert wykorzystano porównywarke internetową Rankomat.pl.

Zbiór danych uzyskany na podstawie ofert ubezpieczycieli zawierał 41 kolumn ze zmiennymi i 56 obiektów, które zostały podzielone na 10 kategorii:

- wycieczka (Włochy, USA, Rosja),
- ubezpieczyciel,
- składka,
- koszty leczenia i assistance,
- bagaż,
- oc,
- nnw,
- ubezpieczenie dla aktywnych,
- assistance samochodowy,
- pozostałe (w tym opóźnienie lotu o 5 godzin, zdarzenia pod wpływem alkoholu).

Na skutek wykonanej analizy struktury ubezpieczeń zdecydowano się dodać założenie, że student nie będzie się korzystać ze samochodu i pracować fizycznie – kolumny zawierające dane powiązane z tym usunięto. Warto zwrócić uwagę na wyróżnioną kolumnę dotyczącą zdarzeń pod wpływem alkoholu. Poszczególni ubezpieczyciele jasno określali, że ubezpieczeniu podlegają też takie zdarzenia albo nie podlegają albo istnieje możliwość rozszerzenia ubezpieczenia o takie zdarzenia za dodatkową opłatą 20% ceny polisy. Ponadto wśród ofert ubezpieczenie bagażu nie posiada 9, a pozostałe 47 posiada. Średnia składka wynosi 75,42 zł, natomiast w podziale na kraje wynosi odpowiednio dla włoskiej podróży 62,7 zł, Rosyjskiej 69,8 zł, a amerykańskiej aż 121 zł. Posiadanie ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej w poszczególnych ofertach w związku z wysokością składki zostały przedstawione w Tab. 1. Należy zauważyć, że większość ubezpieczycieli oferuje ubezpieczenie OC niezależnie od destynacji wycieczki.

Tabela 1. Ubezpieczenie OC a wysokość składki (Włochy, USA, Rosja)

Włochy		
	Poniżej średniej składki	Powyżej średniej składki
Bez OC	7	0
Z OC	10	11
USA		
	Poniżej średniej składki	Powyżej średniej składki
Bez OC	1	0
Z OC	4	5
Rosja		
	Poniżej średniej składki	Powyżej średniej składki
Bez OC	3	0
Z OC	9	6

Źródło: Opracowanie własne.

Następnie w celu wykrycia zależności wykorzystano [zob. Kończak, 2016]:

- test dokładny Fishera,
- test niezależności Chi-kwadrat.

Zgodnie z założeniami testów hipoteza zerowa głosi o tym, że zmienne X i Y są niezależne (stochastycznie), natomiast przyjęcie hipotezy alternatywnej wiąże się z zależnością zmiennych. W celu weryfikacji hipotez, przy przyjętym poziomie istotności = 0.05. W poszczególnych tabelach przedstawiono zależność w danej ofercie:

2. ubezpieczenia z OC i NNW;
3. ubezpieczenia z OC i ubezpieczenia bagażu;
4. ubezpieczenie opóźnienia lotu z wyróżnieniem rodzaju wycieczki;
5. destynacja wycieczki i ubezpieczenie dla aktywnych;
6. droższe ubezpieczenia (mierzonej za pomocą mediany – poniżej/powyżej) i wyższa suma ubezpieczenie NNW;
7. droższe ubezpieczenia (mierzonej za pomocą mediany – poniżej/powyżej) i wyższa suma ubezpieczenie na pomoc stomatologa.

Tabela 2. Ubezpieczenie OC a ubezpieczenie NNW

Test dokładny Fishera – iloraz szans = 0.80, p-wartość = 1. Test Chi-kwadrat z poprawką Yates'a na ciągłość – statystyka Chi-kwadrat = 1.15e-31, p-wartość = 1		NNW	
		Nie	Tak
OC	Nie	1	10
	Tak	5	40

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 3. Ubezpieczenie OC a ubezpieczenie bagażu

Test dokładny Fishera – iloraz szans = 32.94, p-wartość = 4.4e-05. Test Chi-kwadrat z poprawką Yates'a na ciągłość – statystyka Chi-kwadrat = 18.78, p-wartość = 1.5e-05		Ubezpieczenie bagażu	
		Nie	Tak
OC	Nie	7	4
	Tak	2	43

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4. Ubezpieczenie opóźnienia lotu a poszczególny wariant wycieczki

Test dokładny Fishera - p-wartość = 0.91			Ubezpieczenie opóźnienia lotu	
Test Chi-kwadrat – statystyka Chi-kwadrat = 0.32, p-wartość = 0.85			Nie	
Rosja	5		Rosja	
USA	2		USA	
Włochy	6		Włochy	

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 5. Ubezpieczenie dla aktywnych a poszczególny wariant wycieczki

Test dokładny Fishera - p-wartość = 1.			Ubezpieczenie dla aktywnych	
Test Chi-kwadrat – statystyka Chi-kwadrat = 0.11, p-wartość = 0.95			Nie	Tak
Rosja	5		13	
USA	3		7	
Włochy	7		21	

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 6. Składka a suma ubezpieczenia NNW

Test dokładny Fishera – iloraz szans = 6.35, p-wartość = 0.0026. Test Chi-kwadrat z poprawką Yates'a na ciągłość – statystyka Chi-kwadrat = 8.82, p-wartość = 0.0030			NNW – suma ubezpieczenia	
			Poniżej mediany	Powyżej mediany
Składka	Poniżej mediany	22	6	
	Powyżej mediany	10	18	

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 7. Kwota ubezpieczenia na stomatologa a składka

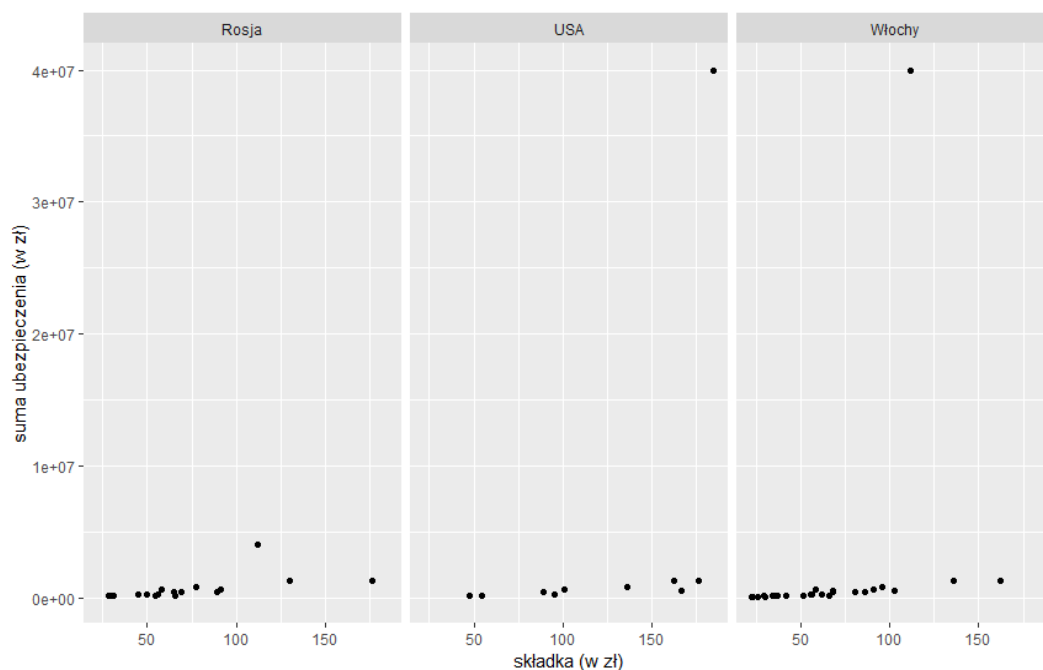
Test dokładny Fishera – iloraz szans = 1.76, p-wartość = 0.42. Test Chi-kwadrat z poprawką Yates'a na ciągłość – statystyka Chi-kwadrat = 0.65, p-wartość = 0.42.			Kwota ubezpieczenia na stomatologa	
			Poniżej mediany	Powyżej mediany
Składka	Poniżej mediany	17	11	
	Powyżej mediany	13	15	

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie wyniku testu dokładnego Fishera i testu Chi-kwadrat (Tab. 2) można twierdzić, że posiadanie ubezpieczenia OC w polisie nie jest istotnie zależne od posiadania ubezpieczenia NNW przez polisę. Natomiast stosując te same testy (Tab. 3) należy twierdzić, że posiadanie ubezpieczenia OC w polisie jest istotnie powiązane z posiadaniem ubezpieczenia bagażu przez polisę. Ponadto rodzaj wycieczki nie jest powiązany z faktem posiadania ubezpieczenia opóźnienia lotu w polisie (Tab. 4). Na podstawie wyniku testu dokładnego Fishera i testu Chi-kwadrat (Tab. 5) należy przyjąć hipotezę o niezależności zjawiska posiadania ubezpieczenia dla aktywnych oraz destynacją wycieczki. Ponadto wyniki analizy (Tab. 6) potwierdzają zasadę tzw. sprawiedliwej składki – droższe ubezpieczenia posiadają wyższą sumę ubezpieczenia oraz sumę ubezpieczeniową NNW. Natomiast suma ubezpieczenia na pomoc stomatologiczną nie jest powiązana z wysokością ubezpieczenia (Tab. 7).

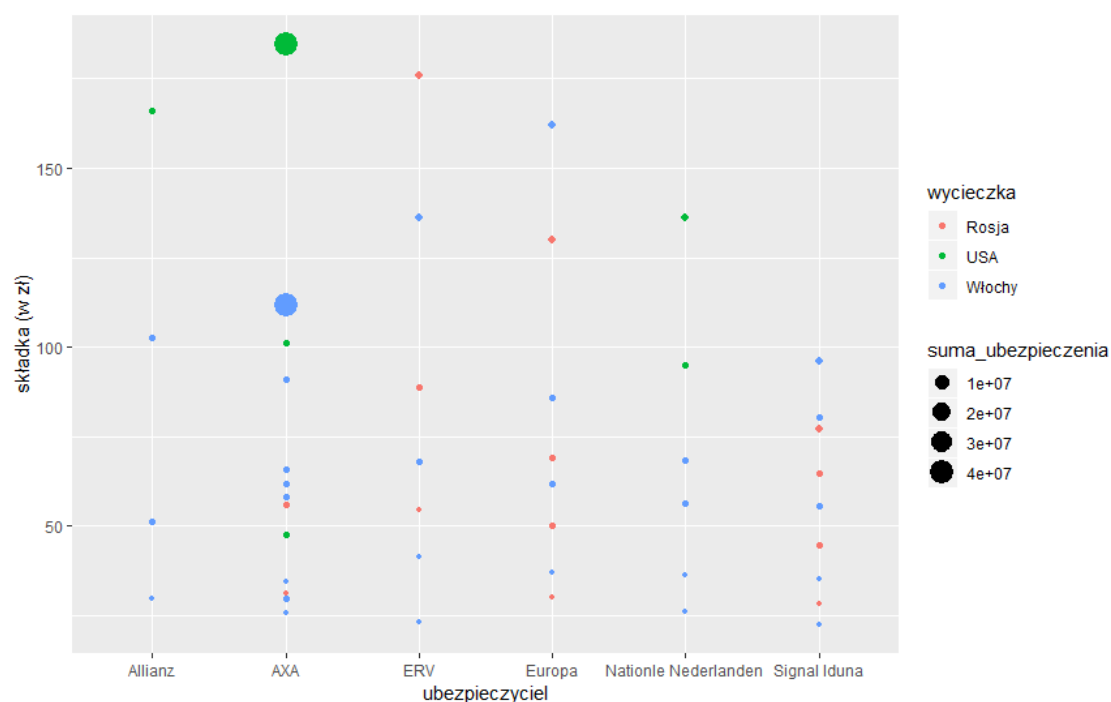
W celu wykazania innych zależności wykorzystano narzędzia wizualizacji struktury danych. Efekty przedstawiono na Rysunkach:

2. wysokość składki i sumę ubezpieczenia na poszczególne wycieczki,
3. wysokość składki i oferty poszczególnych ubezpieczycieli,
4. posiadanie ubezpieczenia OC w polisie i składkę oraz sumę ubezpieczenia w podziale na poszczególne wycieczki,
5. wysokość składki i sumę ubezpieczenia z wyszczególnieniem tych z OC,
6. wysokość składki i sumę ubezpieczenia opóźnienia lotu z wyszczególnieniem ubezpieczenia bagażu,
7. wysokość składki i sumę ubezpieczenia bagażu,
8. sumę ubezpieczenia na usługi stomatologiczne oraz wysokość składki i sumę ubezpieczenia NNW u poszczególnych ubezpieczycieli,
9. składkę i sumę ubezpieczenia na wypadek śmierci u poszczególnych ubezpieczycieli oraz składkę i sumę ubezpieczenia na wypadek śmierci u poszczególnych ubezpieczycieli (z wyłączeniem Nationale Nederlanden).



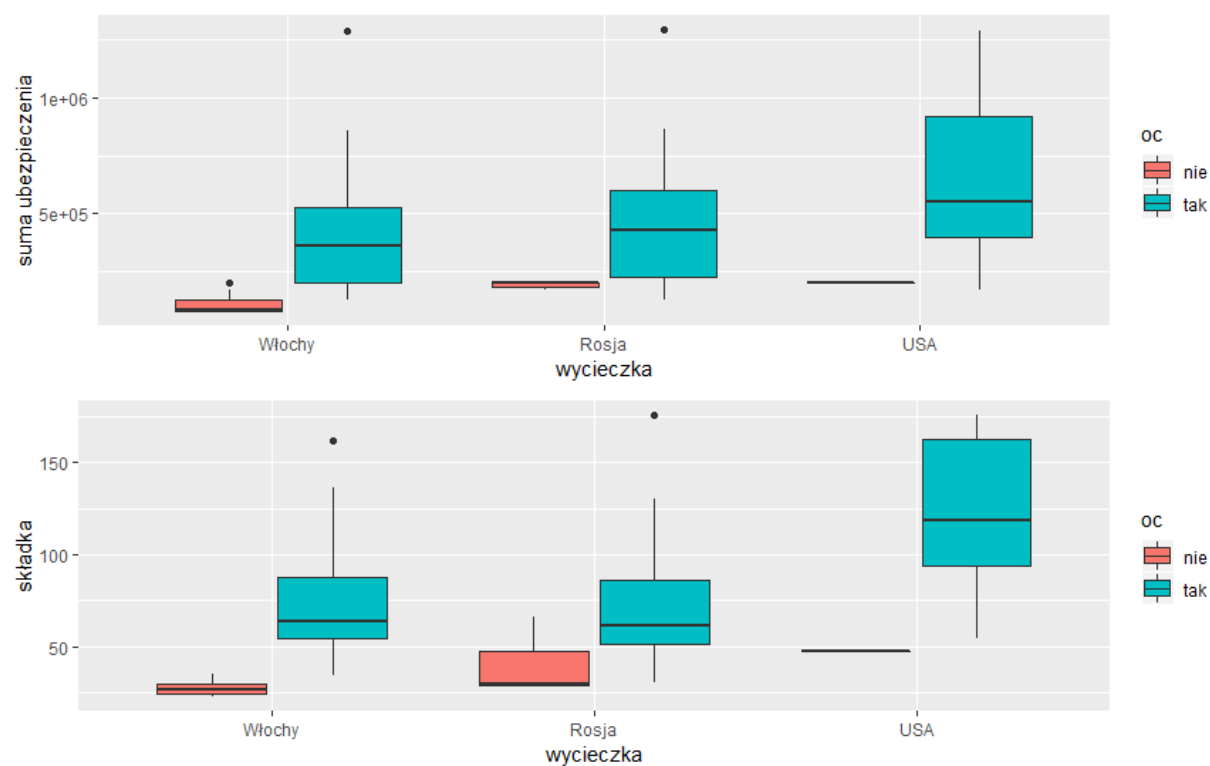
Rysunek 2. Składka a suma ubezpieczenia w podziale na poszczególne wycieczki

Źródło: Opracowanie własne.



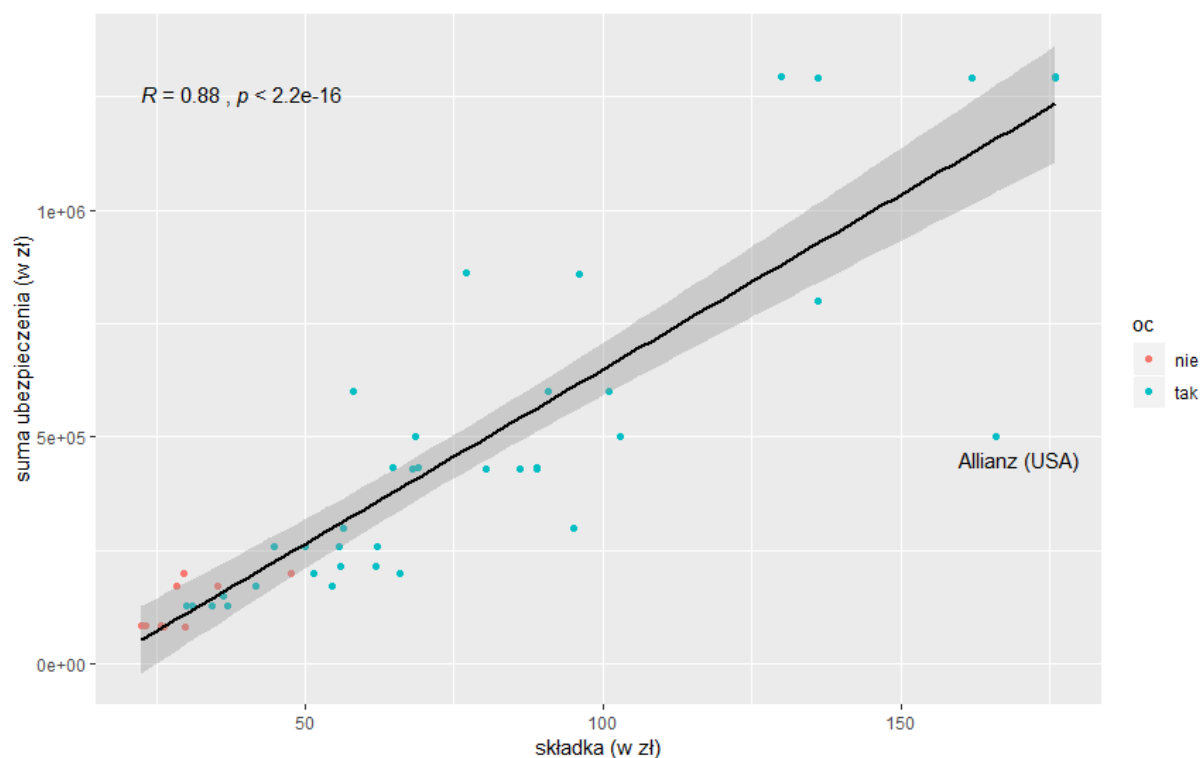
Rysunek 3. Składka a ubezpieczyciel – poszczególne wycieczki i suma ubezpieczenia

Źródło: Opracowanie własne.



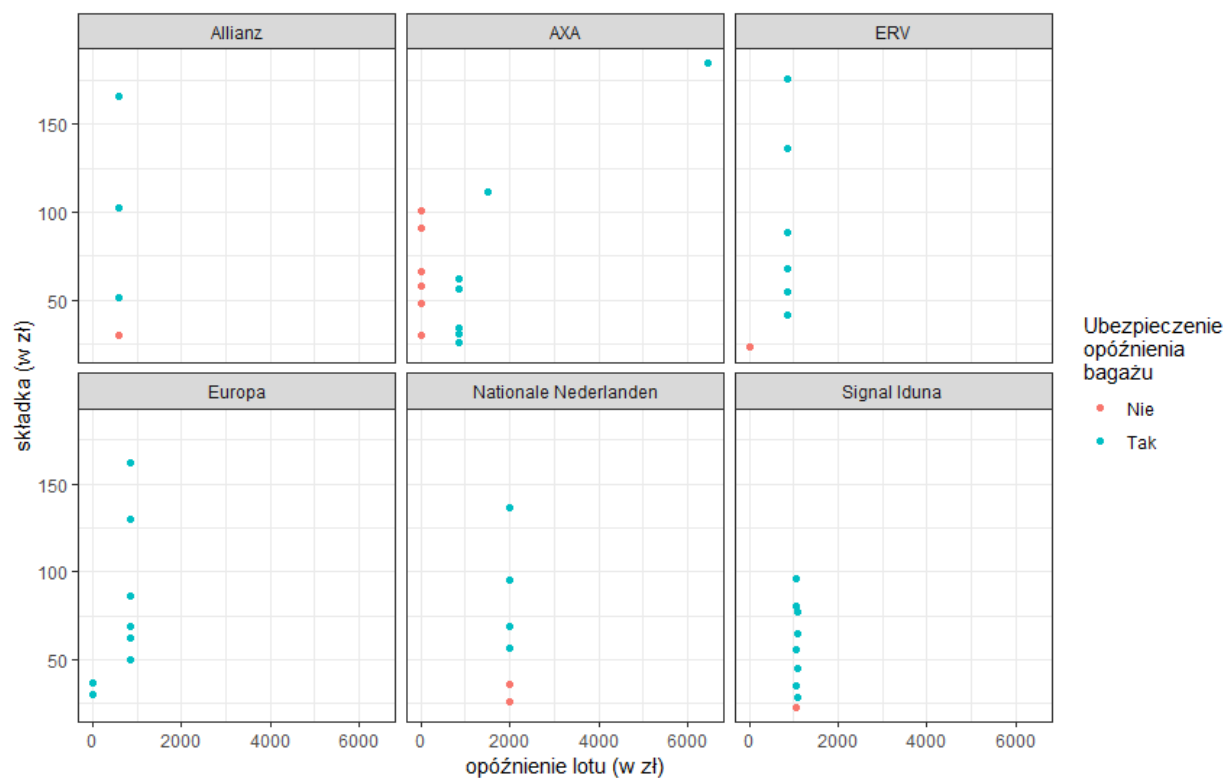
Rysunek 4. Wariant OC a składka i suma ubezpieczenia w poszczególnych wariantach wycieczki

Źródło: Opracowanie własne.



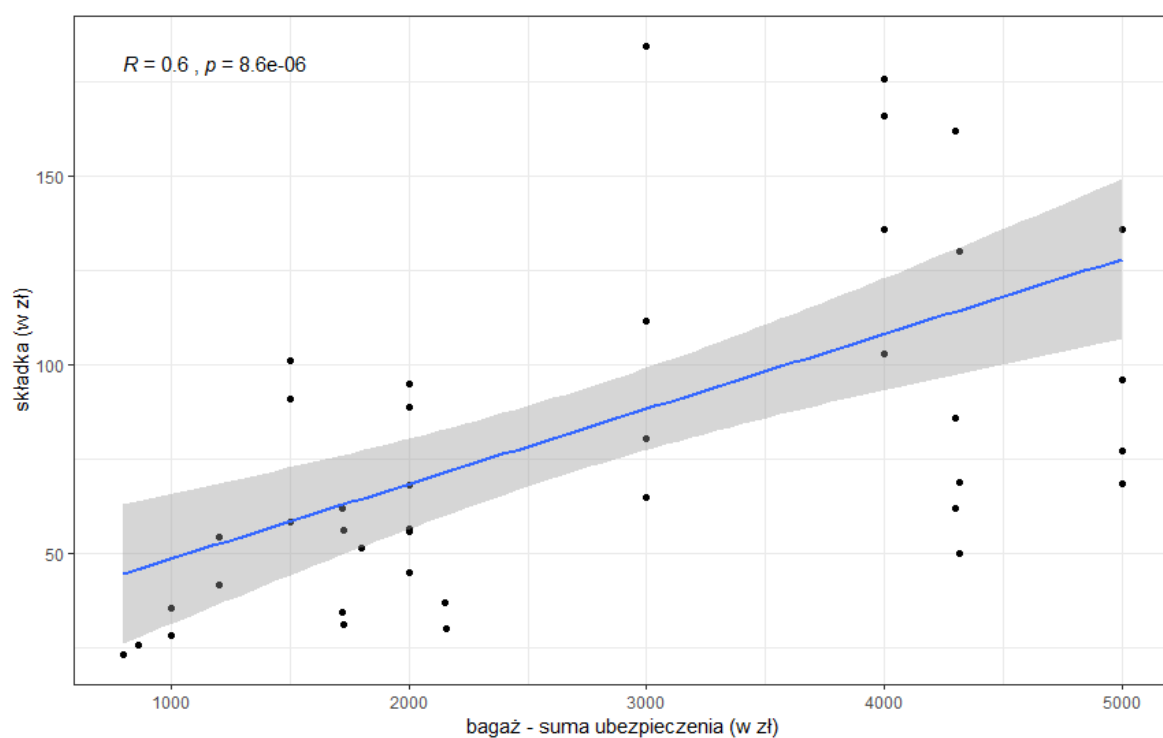
Rysunek 5. Składka a suma ubezpieczenia z ubezpieczeniem OC

Źródło: Opracowanie własne.



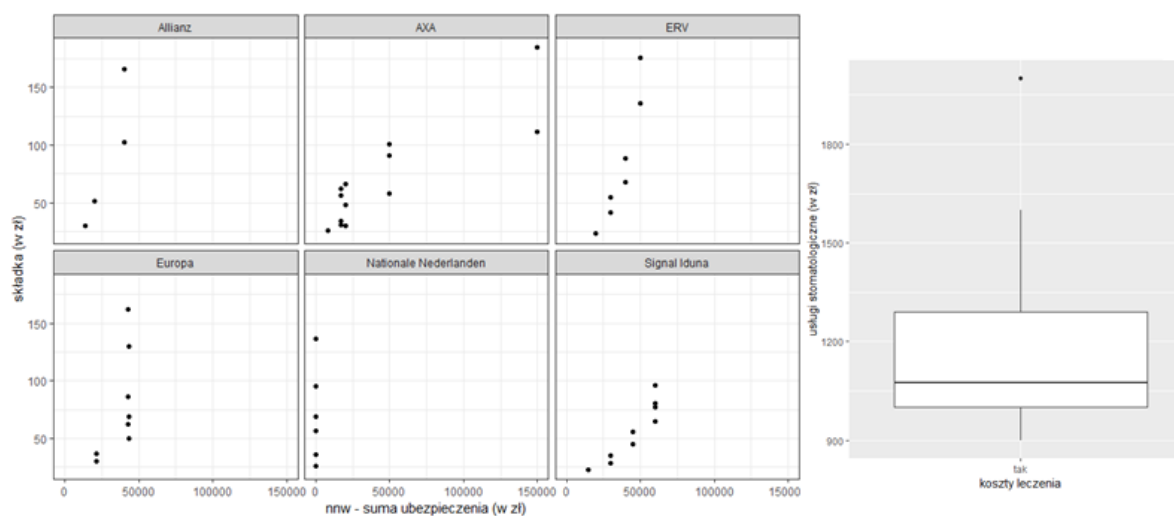
Rysunek 6. Składka a opóźnienie lotu – poszczególni ubezpieczyciele

Źródło: Opracowanie własne.



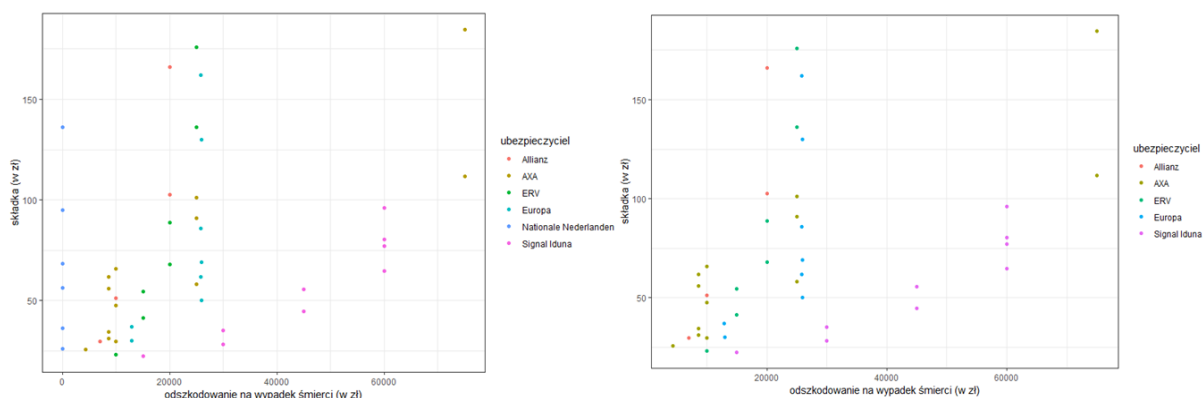
Rysunek 7. Składka a suma ubezpieczenia bagażu

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 8. Pokrywanie kosztów leczenia a świadczenia usług stomatologicznych. Składka a suma ubezpieczenia NNW u poszczególnych ubezpieczycieli

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 9. Składka a odszkodowanie na wypadek śmierci. Składka a odszkodowanie na wypadek śmierci – po wykluczeniu Nationale Nederlanden

Źródło: Opracowanie własne.

Warto zwrócić uwagę na Rysunek 2 i dwie obserwacje odstające w wycieczkach do Stanów Zjednoczonych Ameryki. W celu zidentyfikowania ubezpieczycieli i tych ofert należy spojrzeć na Rysunek 3. Jak można teraz łatwo zaobserwować to ubezpieczyciel AXA oferuje największe sumy ubezpieczenia w rozważanych wariantach. Ponadto suma ubezpieczenia jest dużo większa w przypadku USA niż u pozostałych ubezpieczycieli np. składka Europy, która jest większa od 150 zł oferuje niższą sumę ubezpieczenia niż AXA (niebieski punkt). Rysunek 4 pokazuje, że niezależnie od kraju polisa z OC jest przeciętnie droższa (mediana) od tej, która jej nie posiada. Również suma ubezpieczenia takiej składki jest większa. Rysunek 5 potwierdza, że polisa z OC posiada przeciętnie większą sumę ubezpieczenia. Ponadto zależność między wysokością składki i sumą ubezpieczenia jest liniowa (parametr kierunkowy jest istotny statystycznie). Rysunek 6 pokazuje, że tańsze ubezpieczenia nie posiadają ubezpieczenia bagażu. Ponadto wzrostowi składki towarzyszy wzrost sumy ubezpieczenia bagażu (Rysunek 7, zasada sprawiedliwej składki), a ponadto zależność ta jest w przybliżeniu liniowa (parametr kierunkowy jest istotny statystycznie). Na Rysunku 8 można zauważyć, że u 4 z 6 ubezpieczycieli (Allianz, AXA, ERV, Signal Iduna) wzrostowi składki przeciętnie towarzyszy wzrost sumy ubezpieczenia NNW (poszerzenie analizy zaprezentowanej w Tab. 6). Żadna przedstawiona oferta Nationale Nederlanden nie zawiera ubezpieczenia NNW. Najwyższe ubezpieczenie NNW (150 000 zł) oferuje AXA już przy składce około 110 zł. Wszystkie analizowane polisy posiadają ubezpieczenie na wypadek korzystania z usług stomatologicznych. Przeciętnie suma ubezpieczenia wynosi nieco ponad 1000 zł. W związku iż Nationale Nederlanden nie oferuje ubezpieczenia na wypadek śmierci zdecydowano się przedstawić wykres bez tego ubezpieczyciela (zobacz prawa strona Rysunku 9). Jak można zauważyć najwyższe odszkodowanie na wypadek śmierci oferuje AXA. Ponadto przeciętnie wraz ze wzrostem składki rośnie wysokość sumy ubezpieczenia na wypadek śmierci. Warto zauważyć, że Signal Iduna posiada trzy wysokości ubezpieczeń a Europa dwa.

4. Podsumowanie

Europejska Karta Ubezpieczenia (EKUZ) pozwala na korzystanie pomocy lekarza na terenie innego państwa członkowskiego UE/EFTA. Jest to szczególnie istotne, gdy znajdziemy się w trudnej sytuacji zdrowotnej – zachorujemy, bądź ulegniemy wypadkowi. Nie tylko podróżując poza Europę wskazane jest wykupienie ubezpieczenia turystycznego. Należy zaznaczyć, że EKUZ nie chroni naszego bagażu ani nie zapewnia ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Drugim ważnym instrumentem ochrony klientów usług turystycznych jest Turystyczny Fundusz Gwarancyjny, który zapewnia pomoc w przypadku bankructwa biura podróжного, z którego usług skorzystaliśmy. Szczególnie należy zwrócić tu uwagę na sytuację, gdy nasz touroperator ogłosi niewypłacalność w momencie gdy klient przebywa poza granicami kraju. Takie sytuacje były dosyć częste w latach 2009-2016, gdy miał miejsce kryzys na rynku turystyki.

Ubezpieczenia turystyczne łączą wszystkie podgrupy ubezpieczeń gospodarczych przedstawionych na Rysunku 1. Należy ponownie podkreślić, że w ramach przedmiotem ubezpieczenia turystycznego jest m.in. ochrona życia i zdrowia, bagażu (majątku), odpowiedzialność cywilną, holowanie pojazdu, a nawet wypadki po spożyciu alkoholu. Zgodnie z zasadą tzw. sprawiedliwej składki zwiększenie wysokości składki powinno się przełożyć na szerszy zakres ochrony. Może się on poszerzać w dwóch wymiarach: sumy ubezpieczeniowe gwarantowane przez ubezpieczyciela rosną przy zachowaniu dotychczasowych ryzyk albo powiększa się zakres ubezpieczenia o dodatkowe ryzyka przy zachowaniu dotychczasowych sum ubezpieczeniowych. Oczywiście równoczesne poszerzenie tych dwóch wymiarów jest możliwe wraz ze wzrostem składki.

Na podstawie dokonanych analiz należy stwierdzić, iż w porównywanych ofertach występuje zasada sprawiedliwej składki tzn. wzrost składki jest powiązany ze wzrostem sumy ubezpieczenia na co wskazuje Rysunek 6. Suma ubezpieczeniowa jest w przybliżeniu liniową funkcją składki, co potwierdza wysoki stopień współczynnika korelacji liniowej, którego wartość wynosi 0,88. Wysokość składki jest przeciętnie wyższa w przypadku podróży do Stanów Zjednoczonych Ameryki. Prawdopodobnie wynika to z wysokich kosztów leczenia. Z punktu widzenia ubezpieczonego nie opłaca się wybierać oferty ubezpieczenia Allianz w przypadku wycieczki do USA, ponieważ znajduje się ona zdecydowanie poniżej linii regresji, która wyznacza teoretyczną wartość sumy ubezpieczenia w zależności od składki.

Bez względu na analizowany kraj podróży droższe ubezpieczenia posiadają zazwyczaj ubezpieczenie OC. Ciekawy może się wydawać aspekt ubezpieczenia opóźnienia lotu, ponieważ w przypadku opóźnienia większego niż 3 godziny od zaplanowanej godziny lądowania, linia lotnicza jest i tak zobowiązana do wypłaty świadczenia (zgodnie z Rozporządzeniem (WE) NR 261/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. ustanawiającym wspólne zasady odszkodowania i pomocy dla pasażerów w przypadku odmowy przyjęcia na pokład albo odwołania lub dużego opóźnienia lotów). Ponadto najwięcej ofert ubezpieczeniowych na zapytania zgodnie z założeniami analizy przedstawiła AXA, których składki są również najwyższe, ale posiadają także największy zakres ochrony. Natomiast Nationale Nederlanden nie oferuje ubezpieczenia NNW oraz na wypadek śmierci w przypadku ubezpieczeń turystycznych.

Bibliografia:

1. Cybula, P. (2012). Usługi turystyczne: Komentarz. Wolters Kluwer, Warszawa.
2. Hadyniak B. (2000). Ubezpieczenie jako urządzenie gospodarcze, (w:) Monkiewicz J. (red.), Podstawy ubezpieczeń. Tom I – Mechanizmy i funkcje, Poltext, Warszawa.
3. Hadyniak B. (2014). Ubezpieczenie prywatne. Kompendium, Poltext, Warszawa.
4. Knight F. (1921). Risk, Uncertainty and Profit, Hart, Scaffner&Marx, New York.
5. Kończak G. (2016). Testy Permutacyjne. Teoria i zastosowania, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
6. Medlik S. (1995). Leksykon podróży, turystyki i hotelarstwa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
7. Orlicki M. (2010). Regulacja umowy ubezpieczenia, (w:) Handchke J. i Monkiewicz J. [red.], Ubezpieczenia. Podręcznik akademicki, Poltext, Warszawa.
8. Sangowski T. (red.) (1998). Vademecum ubezpieczeń gospodarczych (pośrednika ubezpieczeniowego), Saga PRINTING, Poznań.
9. Sobczyk M. (2013). Ubezpieczenia w turystyce i rekreacji, Difin, Warszawa.
10. Szewiczek D. (2014). Współczesne ubezpieczenia – ujęcie ideowe, (w:) Znaniecka K., Wieczorek Kosmala M. [red.], Systemy ubezpieczeń - aspekty finansowe, CeDeWu, s. 11-22.
11. Szkarłat A. (2007). Geneza ubezpieczeń (w:) Sułkowska W. (red.), Ubezpieczenia, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2007, s. 25-41.
12. (www1) <https://businessinsider.com.pl/lifestyle/podroze/podroz-za-granice-jak-sprawdzic-biuro-podrozy/tes9zqf>, dostęp 19.05.2019 r.
13. (www2) <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/zalatw-sprawe-krok-po-kroku/jak-wyrobic-karte-ekuz/>, dostęp 19.05.2019 r.

12. SKUTECZNOŚĆ WYBRANYCH NARZĘDZI WINDYKACYJNYCH W PROCESIE ZARZĄDZANIA NALEŻNOŚCIAMI

mgr Ilona Gierus

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław
Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów
E-mail: ilonagierus@gmail.com

1. Wstęp

Bezpieczne funkcjonowanie podmiotu gospodarczego zależy m. in. od tego w jaki sposób zarządza procesem należności. Proces ten (rozumiany jako ciąg zdarzeń w funkcji czasu), to szereg czynności mających na celu jak najszybsze i najtańsze odzyskanie wszelkich zaległych należności. Chcąc skutecznie odzyskiwać należności przedsiębiorca powinien mądrze wybrać, ale i odpowiednio dobrać właściwe narzędzia windykacji, również w kontekście upływającego czasu.

Reagowanie na wszelkie niepokojące sygnały, które mogą świadczyć o niewywiązaniu kontrahentów ze swoich zobowiązań na znacznie dla utrzymania płynności finansowej choćby z tego powodu proces windykacji może okazać się kluczowy dla przedsiębiorstwa.

„Przez windykację należy rozumieć ogół czynności prawnych, procesowych i faktycznych, których celem jest wykonanie przez dłużnika zobowiązań wobec wierzyciela” [Barowicz, 2009, s.160]. „Przepisy Kodeksu Cywilnego nie formułują definicji wierzytelności; identyfikacja tego pojęcia jest zadaniem doktryny. W literaturze przyjmuje się powszechnie, że wierzytelność jest prawem podmiotowym” [Mojak, 2011, s. 16]. W dobie rozwoju gospodarczego i globalizacji szczególne ważne wydaje się dbanie o płynność finansową przedsiębiorstw. Wspomaganie płynności finansowej przedsiębiorstw poprzez działania windykacyjne nie są odosobnionym przypadkiem. Poprzez dobór odpowiednich narzędzi proces odzyskiwania należności powinien zmierzać do spłaty zadłużenia. „Zaznaczyć należy, że „roszczenie windykacyjne (rei vindicatio) wynika bezpośrednio z istoty prawa własności jako prawa podmiotowego o charakterze bezwzględny. Większość dużych przedsiębiorstw posiada własne działy zajmujące się odzyskiwaniem należności” [Świeca, 2010, s.1]. Głównym zadaniem procesu zarządzania należnościami jest odzyskanie należności w sytuacji kiedy z klientem nie ma kontaktu lub odmawia uregulowania swoich zobowiązań. „W dzisiejszych czasach doszło do ogromnej intensyfikacji działalności gospodarczej i wymiany handlowej. Powstała sieć krajowych i międzynarodowych połączeń między uczestnikami obrotu gospodarczego. Spowodowało to ogromny wzrost wolumenu występujących w obrocie kredytów bankowych i handlowych. Towarzyszy temu też wzrost ryzyka wynikającego ze stagnacji gospodarczej, pogorszeniu się dyscypliny płatniczej i zwiększającej się liczby niewpłacanych firm. W tej sytuacji działalność instytucji ułatwiających poznawanie wiarygodności przedsiębiorstw stała się nieodłącznym elementem gospodarki” [Świeca, 2010, s.122]. Proces zarządzania należnościami składa się z szerokiego zakresu działań dopasowanych do potrzeb wierzyciela, mając na uwadze specyfikę portfela należności. Istotne w procesie jest odzyskanie należności w maksymalnie krótkim czasie ale

także prognoza możliwości spłaty zadłużenia. „Zarządzanie należnościami jest niezbędne dla egzystencji i utrzymania płynności finansowej każdego przedsiębiorstwa, które jest wierzycielem. Nie ma znaczenia to, w jakiej branży to przedsiębiorstwo działa i bez względu na jego wielkość. Na zrezygnowanie z zarządzania należnościami nie mogą sobie pozwolić ani małe przedsiębiorstwa mikro, ani małe, ani średnie jak i duże oraz bardzo duże. Ze specyfikacją prowadzonej działalności i wielkością przedsiębiorstwa jest związana decyzja o sposobie prowadzenia procesu zarządzania należnościami – o tym, czy będzie to proces prowadzony samodzielnie, czy też przedsiębiorstwo będzie korzystało z outsourcingu zarządzania należnościami” [Kreczmańska-Gigol, 2011, s.28]. Nieterminowe regulowanie zobowiązań jest problemem wielu firm z tej przyczyny tak istotne dla przedsiębiorstwa jest efektywne wykorzystanie narzędzi windykacyjnych a każdego opóźnienie w płatnościach redukowane do minimum. „Prawdopodobieństwo utraty zdolności płatniczej to sytuacja, w której określony instrument kredytowy lub kredytobiorca znajdzie się w stanie nieregularnym. Kwestia zdefiniowania sytuacji nieregularnej jest uzależniona od potrzeb zarządzających portfelem kredytowym banku” [Gątarek, Maksymiuk, Krysiak, Witkowski, 2011, s. 98]. Zarządzanie należnościami to proces składający się z podjęcia wielu działań jakie należy wykonać aby odzyskać utracone pieniądze. Należy dostosować narzędzia windykacyjne do rodzaju wierzytelności mając na uwadze potrzeby wierzyciela. Jedną z możliwości procesu zarządzania należnościami jest przekazania zobowiązania do obsługi przez podmiot zewnętrzny wówczas to osoby trzecie na podstawie pełnomocnictwa działają w imieniu wierzyciela. „Windykację należności prowadzą wywiadownie gospodarcze. Zwykle do nich wpływają sprawy w chwili, gdy wierzyciel już w żaden sposób nie może dojść do porozumienia z dłużnikiem. Połączenie działalności wywiadowni gospodarczej z usługami windykacji należności jest bardzo popularne na świecie. Często działa wtedy czynnik psychologiczny. Informacja o niezapłaconej należności może znaleźć się w banku danych wywiadowni. Pociąga to za sobą prawdopodobieństwo, że wiadomość o długach trafi do przyszłego kontrahenta czy banku, w którym dzisiejszy dłużnik będzie chciał zaciągnąć kredyt. Dłużnicy boją się więc znaleźć na czarnej liście wywiadowni, która w pakiecie informacji o firmie oferuje m.in. historię jej płatności” [Sierpińska i Wędzki, 2002, s.218]. To „polityka windykacyjna określa instrumenty, jakie stosuje firma ściągania należności; jej miarą jest twardość lub łagodność w ściąganiu opóźnionych należności” [Wawruszuk, 2011, s. 302]. Jakikolwiek przyczyny niepłacenia zobowiązań nie są żadnym usprawiedliwieniem dla Wierzyciela jeśli „posiada, co do zasady, bezsporną wierzytelność i staje w obliczu dylematu, w jaki sposób ją odzyska” [Portalska i Kornatowicz, 2003, s. 131].

2. Materiały i metoda

Artykuł ma na celu analizę wybranych narzędzi windykacyjnych w procesie zarządzania należnościami pod kątem ich skuteczności. Metodą badania jest opis zebranych danych oraz analiza statystyczna. Badanie przeprowadzono w ogólnopolskiej firmie windykacyjnej na zleconych przez Bank pierwszych 100 umowach kredytowych przekazanych do obsługi badanemu podmiotowi w 2018 r. Ze względu na ochronę wizerunku oraz na kwestie biznesowe badany podmiot nie wyraził zgody na ujawnienie nazwy. Wszystkie umowy zostały wcześniej wypowiedziane, we wszystkich dłużnik nie kontaktował się z Bankiem i wszystkie dotyczą kredytu samochodowego. Należność główna (czyli bez

odsetek i innych kar umownych) jest nie mniejsza niż 10 tysięcy zł ale i nie większa niż 100 tysięcy złotych. Badanie przeprowadzono w siedzibie firmy w kwietniu 2019. W opracowaniu wykorzystano literaturę przedmiotu.

3. Wyniki i dyskusja

Ze względu na różnorodność narzędzi oraz polityki ich stosowania do głównych narzędzi windykacji na potrzeby badania autor zaliczył kontakt listowny, kontakt drogą elektroniczną, kontakt telefoniczny (w tym smsy, WhatsApp, Messenger i in.), negocjacje z dłużnikiem oraz kontakt bezpośredni.

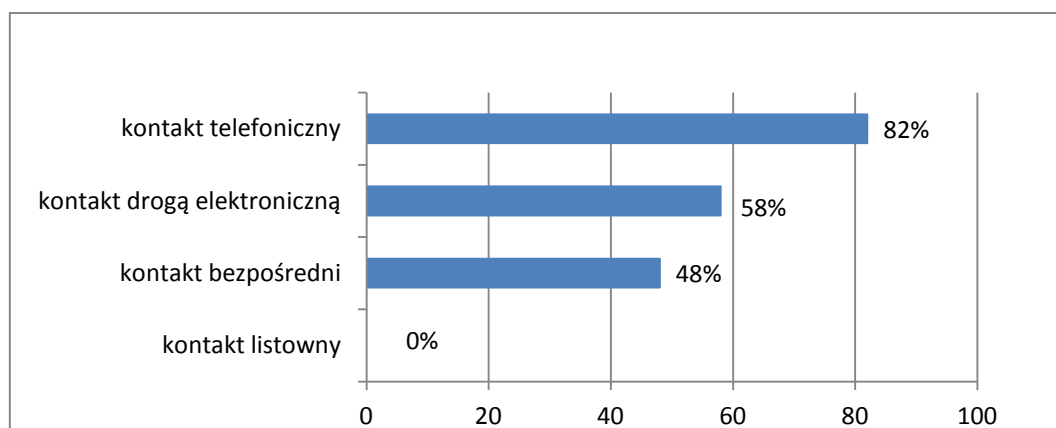
Tabela 1. Rodzaj wybranych narzędzi windykacyjnych

Narzędzia windykacyjne	Opis czynności
kontakt listowny	jednorazowy wysłanie wezwania do zapłaty, dokument określający z góry kwoty i datę na uregulowanie wierzytelności
kontakt drogą mailową	próby dotarcia do dłużnika poprzez drogą e-mailową
kontakt telefoniczny	kontaktowanie się z dłużnikiem poprzez rozmowy telefoniczne i wysłanie wiadomości poprzez sms i inne komunikatory
kontakt bezpośredni	wizyty terenowa u dłużnika

Źródło: opracowanie własne.

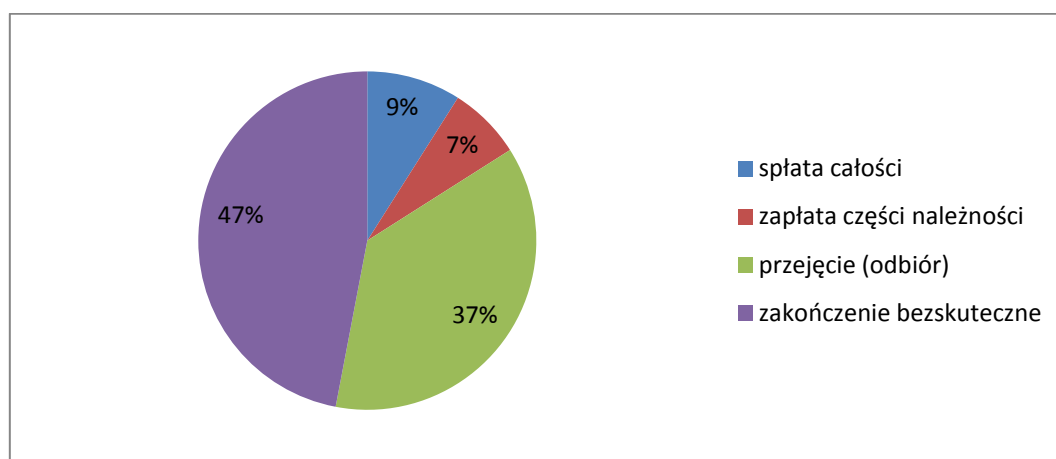
W pierwszej kolejności analizie poddano rodzaje narzędzi windykacyjnych stosowanych do kontaktu z klientem. Wyniki badania wskazują, że do każdej obsługiwanej umowy w pierwszej kolejności zostało wysłane pismo, w którym odbiorca jest wzywany do uregulowania należności. Należy zaznaczyć, że rodzaj kontaktu z klientem rozumiany jest jako nawiązanie relacji z klientem. Podczas badania wykazano, że jest to czynność obligatoryjna dla procesu zarządzania należnościami głównie spełniająca formalne przesłanki gdyż szacowana skuteczność jest 0%.

Kolejnym badanym narzędziem jest kontakt telefoniczny z klientem. Ten sposób nawiązania relacji z klientem okazał się skuteczny dla 82% umów i stanowi przewagę wśród badanych narzędzi. Okazało się, że kolejne badane narzędzie, czyli nawiązanie kontaktu z klientem drogą elektroniczną, jest skuteczne w przedziale 58%. Wizyta terenowa u klienta, czyli kontakt bezpośredni to kolejne badane narzędzie, które wykazało 48% skuteczności.

**Wykres 1. Rodzaj kontaktu z klientem**

Źródło: opracowanie własne.

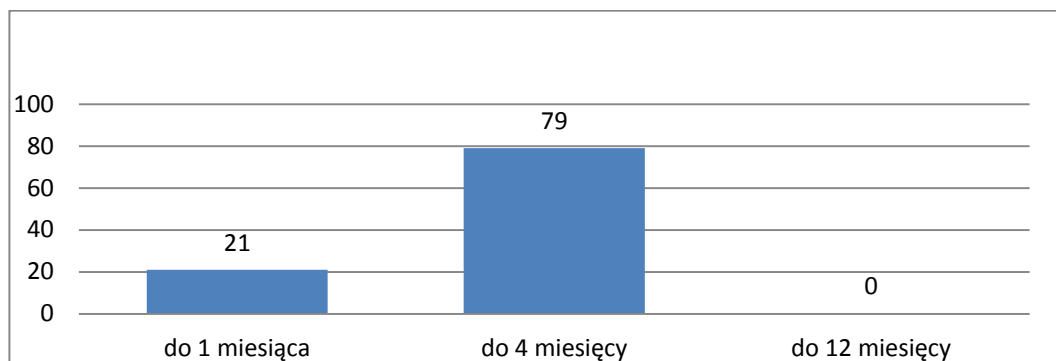
Kolejna część zadania dotyczyła analizy skuteczności działań windykacyjnych. Dokonano tej oceny na podstawie finalnego wyniku działań windykacyjnych. Częściową spłatą zakończyło się 7% spraw, a 9% badanych spraw zostało zakończonych pozytywnie, czyli spłatą całej należności wskazanej pierwotnie przez wierzyciela. Aż 37% badanych umów została zakończona odbiorem (przejęciem) przedmiotu należącego do wierzyciela, a to w ocenie badanego podmiotu należy uznać jako sukces podjętych działań. Pozostała część spraw czyli 47% badanych umów nie zakończyło się zamierzonym przez wierzyciela efektem, i należy uznać je jako umowy zakończone bezskutecznie. Jak wynika z relacji badanego podmiotu sprawy te przeszły na kolejny etap windykacji (tzw. sądowej). Skuteczność tych działań nie została ujęta w badaniu.

**Wykres 2. Skuteczność działań windykacyjnych**

Źródło: opracowanie własne.

Następnym badanym zagadnieniem była analiza czasu obsługi realizowanego działania. Nieuregulowane zobowiązania i upływający czas są istotne dla funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa. Głównym celem, który przyświeca wierzycielowi jest aby w jak najszybszym czasie odzyskać pieniądze. W przypadku badanego podmiotu w przedziale czasowym do 1 miesiąca zostało zakończonych 21% umów, co istotne, 9% zakończyło się spłatą należności głównej. Aż 79% umów zostało zakończonych w ciągu 4 miesięcy od daty

zlecenia umowy, w tym 44% zakończyło się odbiorem lub spłatą części należność, a 47% zostało przekazanych na etap windykacji sądowej. Dla wierzyciela oznacza, to że dla 47% umów musi liczyć się z wydłużonym w czasie odzyskaniem należności oraz mieć na uwadze dodatkowe koszty, które wiążą się z przekazaniem sprawy np. na etap sądowy.



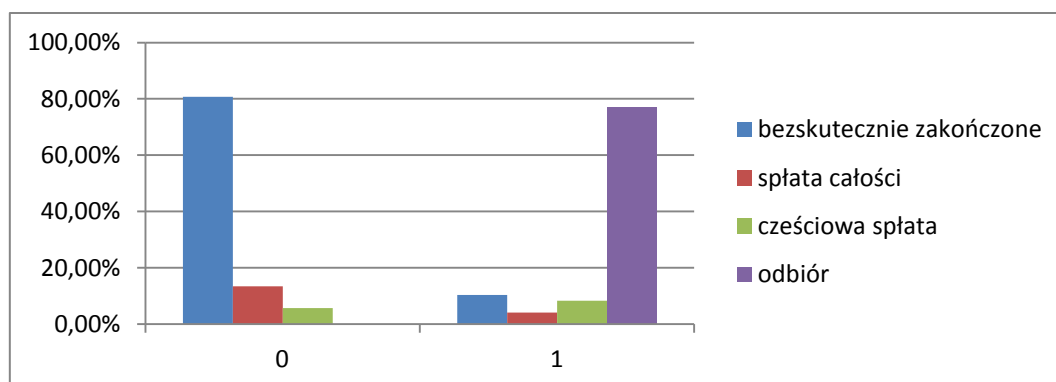
Wykres 3. Czas realizacji zalecenia windykacyjnego

Źródło: opracowanie własne.

Z przeprowadzona badania wynika, że wierzyciel kierując się dobrem przedsiębiorstwa powinien jak najszybciej kierować należności do obsługi badanego podmiotu ponieważ czas w którym należy spodziewać się zamierzonego rezultatu osiąga przedział do 4 miesięcy a to może mieć istotnym wpływ na płynność finansową przedsiębiorstwa.

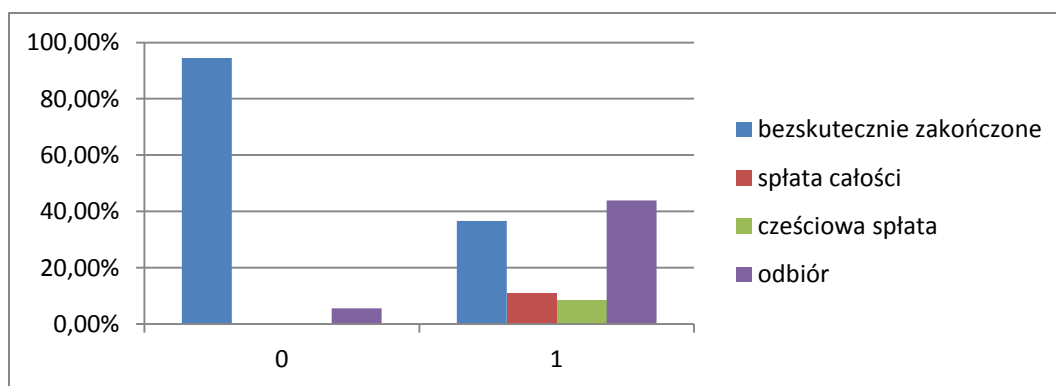
Analiza statystyczna

Jako badanie uzupełniające zapewniające dodatkową weryfikację danych przeprowadzono analizę statystyczną. W celu stwierdzenia, czy pomiędzy badanymi cechami istnieje związek, zastosowano test zgodności chi-kwadrat. Przeprowadzone badanie wykazało, że wszystkie typy kontaktu z klientem wykazują dużą zależność w związku ze skutecznością działań windykacyjnych. Jest to widoczne zarówno na zamieszczonych poniżej wykresach, jak i na podstawie wartości statystyki Chi2 i odpowiadającej jej p-wartości.

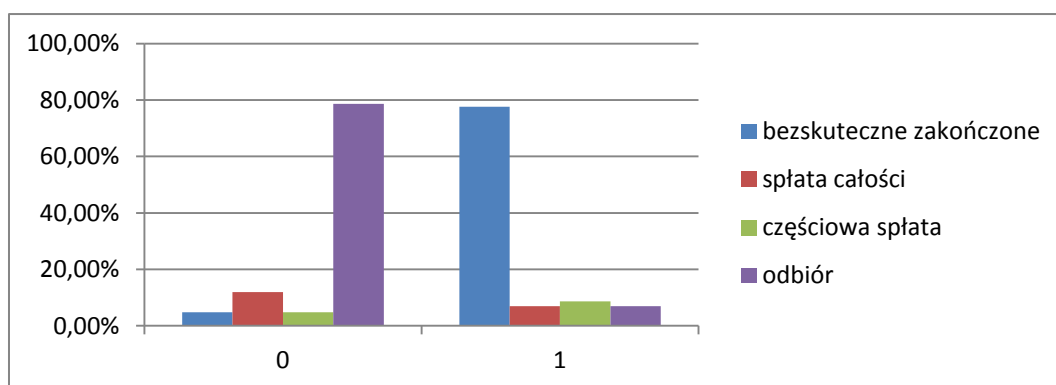


Wykres 4. Wynik testu zgodności chi – kwadrat dla kontaktu bezpośredniego

Źródło: opracowanie własne.

**Wykres 5. Wynik testu zgodności chi – kwadrat dla kontaktu telefonicznego**

Źródło: opracowanie własne.

**Wykres 6. Wynik testu zgodności chi- kwadrat dla kontaktu drogą elektroniczną**

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Badana sprawdzające p-wartość

kontakt telefoniczny	wartość	kontakt bezpośredni	wartość	droga elektroniczna	wartość
Wartość statystyki		Wartość statystyki		Wartość statystyki	
CHI2	17,011350	CHI2	49,758692	CHI2	62,507164
p-wartość:	0,000703	p-wartość:	0,000000	p-wartość:	0,000000

Źródło: opracowanie własne.

W każdym przypadku p-wartość była znacząco niższa od przyjętego poziomu istotności wynoszącego 5%, co oznacza, że hipotezę o niezależności zmiennych należy odrzucić.

4. Podsumowanie

1. Do korzystania z usługi badanej firmy windykacyjnej przemawia podejście celowe, czyli skupianie się na rezultacie, koncentruje działania w obrębie rodzaju kontaktu z klientem jakim jest kontakt telefoniczny (82%). To narzędzie okazuje się być najbardziej skutecznym narzędziem windykacyjnym.
2. Poprzez odpowiednie zastosowanie narzędzi windykacyjnych w badanej firmie windykacyjnej wierzyciel odzyskał przedmioty z 37% umów, a w 9% umów spłacono całą należność, co podsumowując daje skuteczną windykację w 46% umów.
3. Badany podmiot 47% umów zakończył działania jako bezskuteczne na tym etapie windykacji.

4. Przedstawiona analiza określiła, że dla wierzyciela najbardziej skutecznie obsługa przez podmiot zewnętrzny następuje do 4 miesięcy od daty zlecenia.
5. Wynik badania okazuje się kluczowy ponieważ pozwala określić potencjalny czas odzyskania należności mając na względzie tak ważny czynnik jakim jest dla wierzyciela szacowanie rezerw i zarządzanie ryzykiem kredytowym.
6. Analiza statystyczna potwierdziła, że wszystkie typy kontaktu z klientem wykazują dużą zależność w związku ze skutecznością działań windykacyjnych.
7. W ramach przeprowadzonego badania dokonano oceny skuteczności wybranych narzędzi windykacyjnych ale należy również podkreślić, iż przeprowadzone badania są wstępem do badań pełnych.

Słowa klucze: zarządzanie należnościami, narzędzia windykacyjne, windykacja należności

Bibliografia:

1. Barowicz M.,(2009) Obrót wierzytelnościami. Aspekty prawne. Wydawnictwo C.H. Beck, s. 160.
2. Gątarek D., Maksymiuk R., Krysiak M., Witkowski Ł. (2001). Nowoczesne metody zarządzania ryzykiem finansowym. Wydawnictwo WIG-Press, Warszawa, s. 98.
3. Kreczmańska-Gigol K. (2011). Zarządzanie należnościami jako proces obejmujący windykację. W: Kreczmańska-Gigol (red.), Windykacja należności: ujęcie interdyscyplinarne. Wydawnictwo, Difin, Warszawa, s. 26.
4. Mojak J. (2011). Obrót wierzytelnościami. Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa s. 16.
5. Portalska A., Kornatowicz O. (2003) Odzyskiwanie należności pieniężnych. Wydawnictwo C.H. Beck, s.131.
6. Sierpińska M., Wędzki D. (2002). Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo PWN, Warszawa, s. 218.
7. Świeca J.(2010).Windykacja. Aspekty cywilnoprawne i karnoprawne Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, s. 122.
8. Wawryszuk A. (2006). Krótkoterminowe decyzje finansowe. W: P. Karpuś Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Wydawnictwo UMCS Lublin s. 302.

13. SYSTEM COMPLIANCE JAKO KONIECZNY ELEMENT FUNKCJONOWANIA NOWOCZESNEGO PODMIOTU GOSPODARCZEGO

r.pr. Paulina Ledwoń

Uniwersytet Jagielloński

Wydział Prawa i Administracji

ul. Kazimierza Morawskiego 5/7p.

30-102 Kraków

E-mail: paulina.ledwon@gmail.com

1. Wstęp

W ostatnim czasie można zaobserwować znaczące wzmożenie aktywności ustawodawcy, zarówno polskiego, jak i unijnego w implementowaniu przepisów z zakresu tzw. *compliance* oraz przeciwdziałania wszelkiego rodzaju nadużyciom. Aktywności tej towarzyszy szersze zainteresowanie tą tematyką w gronie polskich przedsiębiorców [Maćkowiak i Wicik, 2018]. Stosowanie Compliance jest rozumiane jako prowadzenie działalności zgodnej z prawem, wewnętrznymi regulacjami podmiotu oraz dobrymi praktykami. W szerszym rozumieniu Compliance obejmuje wszelkie przyjęte schematy działania oraz rozwiązania implementowane w celu zapewnienia zgodności działania, a zatem audyt wewnętrzny i zewnętrzny, bieżącą pomoc prawną, nadzór oraz inne działania mające na celu ograniczenie ryzyka sankcji, strat oraz utraty reputacji. Wdrożenie Compliance następuje w głównej mierze poprzez odpowiednie procedury, przestrzegane następnie w ramach nadzoru wewnętrznego [Eleryk, Piskorz-Szpytka, Szpytka, 2019].

W kontekście ogromnej ilości nieustannie zmieniających się przepisów, rozsianych po wielu regulacjach, ryzyko niezgodności podejmowanych działań ze zobowiązującym prawem ulega znacznemu zwiększeniu [Jagura, 2017]. Stąd coraz bardziej powszechna jest świadomość potrzeby wdrożenia sformalizowanych procedur działania, systemu kontroli wewnętrznej oraz wyodrębnienie w strukturze podmiotu niezależnego stanowiska tzw. Compliance officer (menadżera ds. zgodności), którego podstawową funkcją będzie zapewnienie sprawnego działania systemu kontroli wewnętrznej. Jedną z przyczyn rozwoju analizowanego zagadnienia są także wydarzenia związane z aferami finansowymi jakie miały miejsce w ostatnich latach, tak w Polsce jak i na świecie. Jako przykład przywołać tu można choćby bankructwo amerykańskiej spółki giełdowej Enron Corporation, które związane było z szeregiem nadużyć wyższego kierownictwa spółki, czy też rodzimy przypadek upadłości notowanej spółki GetBack S.A. Skala ujawnianych nadużyć daje w takich przypadkach słuszny asumpt do stawiania pytań o możliwe do podjęcia środki zaradcze i skuteczne metody prewencji.

Idea Compliance intensywnie rozwinęła się i ewoluowała jednocześnie z rozwojem rynków finansowych, które podlegają od zawsze szeregowi restrykcyjnych norm prawnych [Braun, 2017]. Aktualnie, każdy podmiot gospodarczy jest zobowiązany do przestrzegania ogromnej ilości stale zmienianych przepisów ustanawiających w razie ich nieprzestrzegania surowe sankcje. Podstawową tezę autora jest przekonanie, że współczesny kształt otoczenia

prawnego podmiotów gospodarczych determinuje stanowisko, że nie jest już wystarczające korzystanie z doraźnej pomocy prawnej, a nawet posiadanie działu prawnego odpowiadającego na bieżące problemy. Obecne uwarunkowania wymagają wdrożenia kompleksowego schematu działania Compliance w ramach trzech podstawowych sfer (procedury, audyt wewnętrzny, audyt zewnętrzny) oraz ciągłego przeglądu i udoskonalania przyjętych rozwiązań. Immanentną cechą systemu Compliance jest bowiem ciągle udoskonalanie i rozwój. Compliance nie jest systemem, który raz wdrożony pozostaje w niezmienionym kształcie miesiące, czy lata. Wymaga on nieustannego przeglądu i analizy w kontekście ciągłych zmian w zakresie zarówno otoczenia prawnego, jak i zmian w prowadzeniu działalności przez podmiot. Podstawowym celem niniejszego artykułu jest uzasadnienie przyjętej przez autora tezy, jak również wskazanie obszarów prawa, które zasługują na szczególną uwagę osób zajmujących się nadzorem nad działalnością podmiotu gospodarczego w zakresie zgodności jego działania z prawem. Celem niniejszej publikacji jest również wskazanie na ciągły rozwój prawa związanego z obszarem Compliance. W przekonaniu autora, poruszone w publikacji kwestie cechują się dużą doniosłością naukową i praktyczną, stanowiąc w efekcie interesujące studium z zakresu prawa gospodarczego.

2. Materiał i metody

Wykorzystana w toku przygotowania artykułu metoda pracy obejmuje metodę formalno – dogmatyczną, przez którą rozumiana jest językowa, systemowa oraz teleologiczna wykładnia norm prawnych. Materiałem badawczym, na podstawie którego autor uzasadnia przyjętą tezę jest zaś szereg wybranych aktów prawnych związanych z obszarem Compliance, jakie w ostatnim czasie weszły w życie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Wskazać tu można choćby Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, czyli słynne już RODO, ustawę o ochronie danych osobowych, dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/849 z dnia 20 maja 2015 r. w sprawie zapobiegania wykorzystywaniu systemu finansowego do prania pieniędzy lub finansowania terroryzmu (AMLD IV) oraz wdrażającą ją ustawę o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy i finansowaniu terroryzmu. Ustawa z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy i finansowaniu terroryzmu, zwana też ustawą AML (z ang. *Anti-Money Laundering*) obowiązuje od dnia 13 lipca 2018 r. i określa zasady i tryb przeciwdziałania praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu, na jej podstawie instytucje zobowiązane muszą wypełniać szereg obowiązków związanych z dokumentacją transakcji i zapewnieniem adekwatnych środków bezpieczeństwa. Najwięcej takich obowiązków ciąży na instytucjach z sektora finansowego, bankach, firmach inwestycyjnych, alternatywnych spółkach inwestycyjnych, towarzystwach funduszy inwestycyjnych, pośrednikach w obrocie nieruchomości, księgowych, notariuszach, doradcach podatkowych oraz prawnikach.

Instytucją zobowiązaną tj. podlegającą szeregowi wymogów jest także każdy przedsiębiorca w zakresie określonym w ustawie, m.in. kiedy świadczy usługi polegające na zapewnianiu siedziby, adresu prowadzenia działalności lub adresu korespondencyjnego oraz pokrewne usługi (np. wirtualne biuro), udostępnia skrytki sejfowe, umożliwia pełnienie

funkcji członka zarządu, trudni się wymianą walut lub działalnością kantorową, działa lub umożliwia innej osobie działanie jako powiernik trustu, przyjmuje lub dokonuje płatności w gotówce powyżej kwot o równowartości 10 tys. euro, jest instytucją pożyczkową w rozumieniu ustawy o kredycie konsumenckim lub świadczy usługi polegające na działaniu lub umożliwieniu innej osobie działania jako osoba wykonująca prawa z akcji lub udziałów na rzecz podmiotu innego niż spółka notowana. Na podstawie art. 27 omawianej ustawy instytucje zobowiązane muszą także sporządzić ocenę ryzyka związaną z praniem pieniędzy i finansowaniem terroryzmu w zakresie swojej działalności, z uwzględnieniem czynników ryzyka. Co więcej, sporządzanie oceny ryzyka nie jest obowiązkiem jednorazowym a cyklicznym. Instytucje obowiązane sporządzają ocenę ryzyka w razie potrzeby, nie rzadziej niż co dwa lata, jak również zobowiązane są do jej aktualizacji. Sam jednak kształt oceny ryzyka uzależniony jest od wielkości i zakresu działania podmiotu, w podmiotach małych może on przybrać wiele mniej złożoną formę niż w dużych korporacjach [Kapica i in., 2019]. Za naruszanie ustawy przewidziano surowe kary. Instytucja obowiązana, która zaniedba obowiązek sporządzania oceny ryzyka oraz jej aktualizacji podlegać może karze administracyjnej. Karami takimi są przede wszystkim cofnięcie koncesji lub zezwolenia albo wykreślenie z rejestru działalności regulowanej, zakaz pełnienia obowiązków na stanowisku kierowniczym przez osobę odpowiedzialną za naruszenie przepisów ustawy, czy też kara pieniężna. Kary pieniężne są przy tym stosunkowo wysokie i mogą być nakładane aż do wysokości 20 868 500 zł (w przypadku osoby fizycznej). W przypadku osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej - do wysokości równowartości kwoty 5 mln euro albo do wysokości 10% obrotu wykazanego w ostatnim zatwierdzonym sprawozdaniu finansowym za rok obrotowy.

Jak przykład przepisów wdrażających kolejne wymogi wobec przedsiębiorców wskazać można ustawę o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa, implementującą do polskiego prawa dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii.

Co więcej, dnia 6 stycznia 2018 r., na podstawie uchwały Nr 207 Rady Ministrów z 19 grudnia 2017 r. wprowadzony został Rządowy Program Przeciwdziałania Korupcji na lata 2018-2020. Jako zasadniczy cel powyższego programu Centralne Biuro Antykorupcyjne wskazało realne ograniczenie przestępczości korupcyjnej w kraju i podniesienie świadomości społecznej w zakresie przeciwdziałania korupcji. Projekt nowej ustawy o jawności życia publicznego z 2018 r., przewiduje szereg nowych obowiązków przedsiębiorców w zakresie walki z nadużyciami. Projekt ten nakłada obowiązek aktywnego wdrażania polityki antykorupcyjnej przez podmioty będące co najmniej średnim przedsiębiorcą, w szczególności poprzez:

1. niedopuszczanie do tworzenia mechanizmów służących finansowaniu kosztów, udzielaniu korzyści majątkowych i osobistych, w tym z wykorzystaniem majątku przedsiębiorstwa;
2. zapoznavanie osób zatrudnianych przez przedsiębiorcę z zasadami odpowiedzialności karnej, m.in. za przestępstwa korupcyjne, łapownictwo i sprzedajność menadżerską;
3. umieszczanie w umowach klauzul, stanowiących, iż żadna część wynagrodzenia z tytułu wykonania umowy nie zostanie przeznaczona na pokrycie kosztów udzielania korzyści majątkowych i osobistych;

4. opracowanie i wdrożenie kodeksu antykorupcyjnego przedsiębiorstwa, jako deklaracji odrzucającej korupcję, podpisanego przez każdego pracownika, współpracownika i inne podmioty gospodarcze działające na rzecz przedsiębiorcy;
5. określenie i wdrożenie wewnętrznej procedury i wytycznych dotyczących prezentów i innych korzyści otrzymywanych przez pracowników;
6. niepodejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie w oparciu o działania korupcyjne;
7. opracowanie i wdrożenie procedur informowania właściwych organów przedsiębiorcy o propozycjach korupcyjnych;
8. opracowanie i wdrożenie wewnętrznych procedur postępowania w sprawie zgłoszenia nieprawidłowości i ochrony pracowników sygnalizujących nieprawidłowości.

Dodatkowo, w odniesieniu do spółek giełdowych 8 października 2018 r. Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. w celu zachowania zgodności funkcjonowania spółek notowanych na rynkach organizowanych przez Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. z przepisami antykorupcyjnymi oraz w celu spełnienia najwyższych standardów transparentności i jawności gospodarczej przyjęła „Standardy w zakresie wymogów, jakie powinien spełniać system zarządzania zgodnością w zakresie przeciwdziałania korupcji oraz system ochrony sygnalistów w spółkach notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych S.A.”. Standardy zostały opracowane przez działający przy GPW Komitet konsultacyjny ds. Compliance. Natomiast w sejmie jest intensywnie procedowany projekt nowej ustawy w zakresie odpowiedzialności podmiotów zbiorowych. To właśnie projekt tej ostatniej ustawy wprowadza na gruncie odpowiedzialności podmiotów gospodarczych rewolucyjne zmiany.

Podmiot zbiorowy to pojęcie bardzo szerokie, oznacza bowiem osobę prawną oraz jednostkę organizacyjną niemającą osobowości prawnej, której odrębne przepisy przyznają zdolność prawną, w tym również spółkę handlową z udziałem Skarbu Państwa, jednostki samorządu terytorialnego lub związku takich jednostek, spółkę kapitałową w organizacji, podmiot w stanie likwidacji oraz przedsiębiorcę niebędącego osobą fizyczną, z wyłączeniem Skarbu Państwa, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków

Projekt ustawy o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary reguluje odpowiedzialność podmiotów zbiorowych, za czyny zabronione popełniane przez osoby fizyczne w związku z prowadzoną przez podmiot zbiorowy działalnością. Nowe brzmienie projektu ustawy wprowadza odpowiedzialność co do zasady za każdy czyn zabroniony przez ustawę pod groźbą kary jako przestępstwo ścigane z oskarżenia publicznego lub przestępstwo skarbowe (zgodnie z projektem ustawy czyn zabroniony to czyn zabroniony przez ustawę pod groźbą kary jako przestępstwo ścigane z oskarżenia publicznego lub jako przestępstwo skarbowe, z wyłączeniem czynów do których stosuje się przepisy określone w ustawie z dnia 26 stycznia 1984 r. – Prawo prasowe) Jest to istotna zmiana względem aktualnie obowiązującej ustawy, która określa zamknięty katalog przestępstw i przestępstw skarbowych, za które odpowiedzialność może ponieść podmiot zbiorowy.

Kolejna rewolucyjna zmiana jaką wprowadza projekt wiąże się z przyjęciem koncepcji braku prejudykatu tj. orzeczenia sądu stwierdzającego fakt popełnienia przez osobę czynu zabronionego, w formie: wyroku skazującego osobę fizyczną za czyn zabroniony stanowiący przestępstwo bazowe, wyroku warunkowo umarzającego postępowanie, orzeczenia

o udzieleniu osobie fizycznej zezwolenia na dobrowolne poddanie się odpowiedzialności bądź orzeczenia sądu w przedmiocie umorzenia postępowania przeciwko osobie fizycznej z powodu okoliczności wyłączającej skazanie. W projektowanych przepisach, prawomocne zakończenie postępowania dotyczącego osoby fizycznej nie będzie wymogiem zainicjowania postępowania przeciwko podmiotowi zbiorowemu.

Warunkiem odpowiedzialności podmiotu zbiorowego za czyn zabroniony, pozostający bezpośrednio w związku z prowadzoną przez podmiot działalnością będzie zasadniczo co najmniej brak należytej staranności w wyborze osoby uprawnionej do działania, członka organu lub przedsiębiorcy albo w nadzorze nad nimi ze strony podmiotu lub istnienie takich nieprawidłowości w organizacji działalności podmiotu, które ułatwiły lub umożliwiły popełnienie czynu zabronionego, chociaż inna organizacja mogła zapobiec popełnieniu tego czynowi.

W projekcie dodatkowo zmodyfikowano krąg osób, innych niż członkowie organów podmiotów zbiorowych, za które podmiot poniesie odpowiedzialność. Według projektowanych przewidziano wprost odpowiedzialność za postępowanie m.in. pełnomocników, prokurentów, pracowników, podwykonawców, pracowników i osób działających w interesie i na rzecz podwykonawców podmiotu zbiorowego. Ponadto, w projekcie ustawy wprowadzono konstrukcję tzw. winy anonimowej znanej m.in. prawu francuskiemu - nie będzie konieczne wykrycie konkretnego sprawcy w strukturze organizacyjnej, odpowiedzialność podmiotu zbiorowego może zostać stwierdzona nawet wówczas gdy sprawca przestępstwa bazowego nie został ustalony. W ramach poszerzenia zakresu odpowiedzialności wprowadzono możliwość wszczęcia postępowania przeciwko podmiotowi nawet w warunkach istnienia negatywnych przesłanek procesowych wobec osoby fizycznej, takich jak śmierć, przedawnienie karalności, czy zmiany w składzie organów podmiotu.

W projektowanej ustawie przewidziano możliwość ponoszenia odpowiedzialności przez podmiot w przypadku jego połączenia, podziału lub przekształcenia. Oznacza to odpowiedzialność podmiotów zarówno wstępujących w prawa i obowiązki w wyniku połączenia, powstałych w wyniku przekształcenia jak również tych, które przejęły część praw i obowiązków podmiotu dzielonego. W tej sytuacji zakładana jest odpowiedzialność solidarna (z pewnymi ograniczeniami np. do wysokości aktywów).

W kategoriach nowych zadań podmiotu potraktować należy przepisy regulujące instytucję tzw. sygnalistów (whistleblowing). Regulacje dotyczące ochrony sygnalistów są przewidziane także w projekcie ustawy o jawności oraz w ustawie AML. Ponadto obecnie w tym zakresie procedowane jest na poziomie Unii Europejskiej przyjęcie dyrektywy ujednolicającej obowiązek ochrony sygnalistów w państwach członkowskich. Projekt ustawy o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych określa katalog obowiązków podmiotów zbiorowych w przedmiocie zgłaszanych przez pracowników nieprawidłowości, dalszego postępowania zmierzającego do usunięcia uchybień i ochrony tzw. sygnalistów przed negatywnymi konsekwencjami ich aktywności. Projekt nakłada na podmiot zbiorowy obowiązek wdrożenia w przedsiębiorstwie skutecznego systemu informowania o nieprawidłowościach.

Działania podmiotu zbiorowego w zakresie wdrożenia systemu informowania o nieprawidłowościach mają polegać na stworzeniu warunków organizacyjnych do

efektywnego informowania o nieprawidłowościach, szkoleniu pracowników oraz kadry menadżerskiej oraz wskazaniu organu do nadzorowania przestrzegania zasad i przepisów regulujących działalność podmiotu lub osób sprawujących nadzór wewnętrzny. W przypadku podejrzenia wystąpienia nadużyć nieodzowne będzie przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego w zakresie zgłaszanych informacji.

System ochrony sygnalistów powinien zapewniać usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości oraz ochronę sygnalistów. Projekt nakłada na organy podmiotu zbiorowego obowiązek zapewniania pracownikom zgłaszającym informacje o potencjalnych nieprawidłowościach ochrony przed działaniami o charakterze represyjnym, dyskryminacją lub innymi rodzajami niesprawiedliwego traktowania. W razie zakończenia stosunku pracy lub umowy wzajemnej w związku ze zgłoszeniem przez pracownika informacji, które mogły doprowadzić do zapobiegnięcia lub szybszego wykrycia czynu zabronionego, sąd na wniosek pracownika może orzec o przywróceniu go do pracy lub odszkodowaniu jeżeli zgłoszone informacje były zasadne i mogły doprowadzić do zapobiegnięcia czynowi zabronionemu lub szybszego wykrycia czynu zabronionego.

Nowe regulacje poszerzają zakres odpowiedzialności podmiotu zbiorowego i w konsekwencji wpływają bezpośrednio na zwiększenie ryzyka poniesienia kar. Projektowane przepisy w sposób zasadniczy zaostrzają kary, które sąd jest władny orzec wobec podmiotu, wyróżniając: karę pieniężną i rozwiązanie albo likwidację podmiotu zbiorowego. W projekcie wysokość kary pieniężnej została określona w sposób widełkowy w granicach od 30 tys. zł do 30 mln zł. Obecnie maksymalna wysokość kary to 5 mln zł, przy czym nie może ona przekraczać 3% przychodu w roku obrotowym, w którym popełniono czyn. W projektowanej ustawie przewidziano możliwość podwyższenia kary do 60 mln zł. (zgodnie z art. 12 ust 1 projektu - jeżeli organy podmiotu zbiorowego, a w szczególności wyznaczony organ podmiotu zbiorowego nadzorujący przestrzeganie zasad i przepisów regulujących działalność podmiotu, lub osoby sprawujące nadzór wewnętrzny nie przeprowadziły postępowania wyjaśniającego lub nie usunęły stwierdzonych w ramach tego postępowania nieprawidłowości lub naruszeń, które ułatwiły lub umożliwiły popełnienie czynu zabronionego, sąd, uznając podmiot zbiorowy za odpowiedzialny za czyn zabroniony, może wymierzyć karę pieniężną, do górnej granicy zwiększonej dwukrotnie). Rozwinięciu uległ również katalog środków karnych. Ustawodawca planuje wprowadzenie szerokiego katalogu środków zapobiegawczych (m.in. zakaz reklamy, zawierania określonych umów i prowadzenia określonej działalności, obciążania majątku i zbywania składników majątkowych, ubiegania się o zamówienia publiczne, wstrzymanie wypłat dotacji i subwencji, zakaz łączenia się, podziału i przekształcenia). Kolejną odmiennością od dotychczasowych regulacji jest możliwość prowadzenia postępowania przygotowawczego przeciwko podmiotowi zbiorowemu. Dotychczas, postępowanie wobec podmiotu prowadzone było wyłącznie przed sądem. Przepisy przewidują możliwość ustanowienia zabezpieczenia majątkowego m.in. na poczet kar, środków karnych, kosztów sądowych jak i zarządu przymusowego nad podmiotem zbiorowym.

3. Wyniki i dyskusja

Postępujący proces wdrażania systemów Compliance i nowe inicjatywy podejmowane w tym zakresie nie słabnie na popularności. Wręcz przeciwnie, coraz więcej podmiotów rozumie i zauważa, że ich odpowiedzialność prawna zależy głównie od wykazania należytej staranności. Kluczowe jest zatem wdrożenie Compliance i przestrzeganie zgodności działania z przepisami prawa. Zaniedbanie tego aspektu prowadzonej działalności może doprowadzić do konsekwencji w postaci strat wizerunkowych, utraty reputacji, ale przede wszystkim doprowadzić do nałożenia na podmiot oraz osoby zarządzające podmiotem surowych sankcji finansowych i karnych. Wysokość nałożonych kar finansowych w wielu przypadkach może być równoznaczna z zakończeniem bytu podmiotu. Celem niniejszej publikacji była przede wszystkim analiza argumentów determinujących przekonanie o konieczności wdrożenia Compliance w nowoczesnym podmiocie gospodarczym. W przekonaniu autora rozważania podjęte w niniejszym artykule potwierdziły postawioną tezę.

4. Podsumowanie

Kumulacja nowych i planowanych aktów prawnych pozwala wysnuć zasadny wniosek, że wdrożenie Compliance będzie w niedługim czasie standardem w każdym przedsiębiorstwie. Formalne procedury prawne, organizacyjne i antykorupcyjne nie będą już tylko narzędziem usprawnienia funkcjonowania podmiotu. Sformalizowana dbałość o przestrzeganie zgodności z prawem będzie koniecznością. Cykliczny przegląd i analiza przyjętych rozwiązań pozwolą wychwycić luki w obowiązującym systemie i wprowadzić doń niezbędne ulepszenia. Za ich pomocą wykazać będzie można należyłą staranność i uwolnić się od surowej odpowiedzialności prawnej. Na gruncie projektu nowej ustawy o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych kluczowe dla odpowiedzialności podmiotu zbiorowego będzie wykazanie należytej staranności. Istotne będzie zatem wdrożenie programu Compliance i zachowanie zgodności działania z przepisami prawa. Projekt ustawy wskazuje zresztą przykłady wadliwej organizacji, co może nastąpić m.in. kiedy nie zostały określone zasady postępowania w przypadku zagrożenia popełnienia czynu zabronionego, nie został określony zakres odpowiedzialności organów podmiotu, jego komórek organizacyjnych, pracowników lub osób uprawnionych do działania w jego imieniu lub interesie, nie została określona osoba lub komórka organizacyjna nadzorująca przestrzeganie przepisów i zasad regulujących działalność podmiotu, zaś organ podmiotu zbiorowego lub osoba fizyczna uprawniona do jego reprezentowania, podejmowania w jego imieniu decyzji lub sprawowania nadzoru wiedziała o nieprawidłowości w organizacji, która ułatwiła lub umożliwiła popełnienie czynu zabronionego.

Reasumując, na gruncie obecnych i projektowanych rozwiązań zalecane będzie m.in.:

1. przeprowadzenie audytu zgodności działania podmiotu z przepisami prawa, celem wykrycia obszarów szczególnego ryzyka,
2. wprowadzenie odpowiednich procedur postępowania i systemów monitorowania,
3. przygotowanie wewnętrznych regulaminów i wytycznych, które zapobiegałyby nadużyciom oraz regulowałyby tryb postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji mogącej rodzić konsekwencje prawne,
4. wdrożenie skutecznej procedury sygnalizowania nieprawidłowości,
5. wyodrębnienie organu nadzorującego przestrzeganie zasad zgodności działania,

6. przeprowadzanie obowiązkowych cyklicznych szkoleń pracowników i współpracowników z obowiązującej w spółce procedury, celem implementacji i utrwalenia prawidłowego modelu postępowania.

7.

Bibliografia:

1. Braun T. (2017) Unormowania compliance w korporacjach, Warszawa: Wolters Kluwer.
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii.
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/849 z dnia 20 maja 2015 r. w sprawie zapobiegania wykorzystywaniu systemu finansowego do prania pieniędzy lub finansowania terroryzmu (AMLD IV).
4. Eleryk P., Piskorz-Szpytka A., Szpytka P. (2019) Compliance w podmiotach nadzorowanych rynku finansowego, Warszawa: Wolters Kluwer.
5. Jagura B. (2017) Rola organów spółki kapitałowej w realizacji funkcji Compliance, Warszawa: Wolters Kluwer.
6. Kapica W. (red.), Ćwiakowski M., Gawroński M., Grynfelder J., Ługowski W., Obczyński R., Otto A., Patsiotos E., Paxford B., Piotrowska Z., Stolarczyk J. (2019) Przeciwdziałanie praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu. Praktyczny przewodnik, Warszawa: Wolters Kluwer.
7. Maćkowiak A., Wicik T. (2018) Standardy compliance drogą do unikania odpowiedzialności. Refleksje po IX. Polsko-Niemieckim Forum Compliance, Monitor Prawniczy, 24.
8. Projekt: Ustawa o jawności życia publicznego, projekt z dnia 8 stycznia 2018 r.
9. Projekt: Ustawa o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary, projekt z dnia 21 grudnia 2018 r.
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.
11. Rządowy Program Przeciwdziałania Korupcji na lata 2018-2020, uchwała Nr 207 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2017 r. (M.P. z 2018 r. poz. 12).
12. Standardy rekomendowane dla systemu zarządzania zgodnością w zakresie przeciwdziałania korupcji oraz systemu ochrony sygnalistów w spółkach notowanych na rynkach organizowanych przez Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. (2018).
13. Ustawa z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu, Dz.U. 2018 poz. 723.
14. Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa, Dz.U. 2018 poz. 1560.

14. WPLYW HOME STAGINGU NA CENY TRANSAKCYJNE NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH W KONTEKŚCIE BADAŃ PRZEPROWADZONYCH NA AMERYKAŃSKIM RYNKU NIERUCHOMOŚCI

Łukasz Kmieć

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych

ul. Słomiana 5/17, 30 – 316 Kraków

E-mail: lukaskmieć@gmail.com

1. Wprowadzenie

Coraz częstsze stosowanie zabiegów marketingowych w postaci home stagingu wywołuje konkretne skutki, które mają swoje odzwierciedlenie w całym procesie sprzedaży/wynajmu nieruchomości, okresie sprzedaży, a także cenie transakcyjnej. To właśnie możliwy wpływ profesjonalnego home stagingu na finalną cenę nieruchomości będzie głównym tematem rozważań w niniejszym artykule.

Celem badawczym niniejszego artykułu jest analiza wpływu home stagingu na cały proces związany z transakcją danej nieruchomości, a w szczególności na cenę transakcyjną. Poglądowo zostanie również oszacowana wielkość oddziaływania home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości poprzez zastosowanie średniej ważonej.

W niniejszej pracy postawiono hipotezę, iż home staging wywiera zauważalny wpływ na ceny transakcyjne nieruchomości, a także na czas trwania procesu sprzedaży/wynajmu nieruchomości będącej przedmiotem stosowanego home stagingu. Druga hipoteza traktuje o tym, iż rozwój home stagingu na polskim rynku nieruchomości będzie zmierzał w kierunku najbardziej rozwiniętego rynku nieruchomości na świecie jakim jest rynek amerykański.

2. Analiza skutków stosowania home stagingu w oparciu o badania przeprowadzone na amerykańskim rynku nieruchomości.

Home staging nie jest pojęciem jednoznacznym, ale można je ogólnie scharakteryzować jako zespół działań polegających na poprawie estetycznego wyglądu nieruchomości, zrealizowanych niskimi nakładami finansowymi. Do niektórych z nich możemy zaliczyć takie inicjatywy jak:

- zmiana koloru ścian,
- zmiana układu mebli w mieszkaniu,
- wprowadzenie elementów dekoracyjnych,
- zadbanie o ładny zapach w pomieszczeniach,
- usunięcie elementów zakłócających harmonie, ład przestrzenny w mieszkaniu, itd. (Lebiedź, 2013).

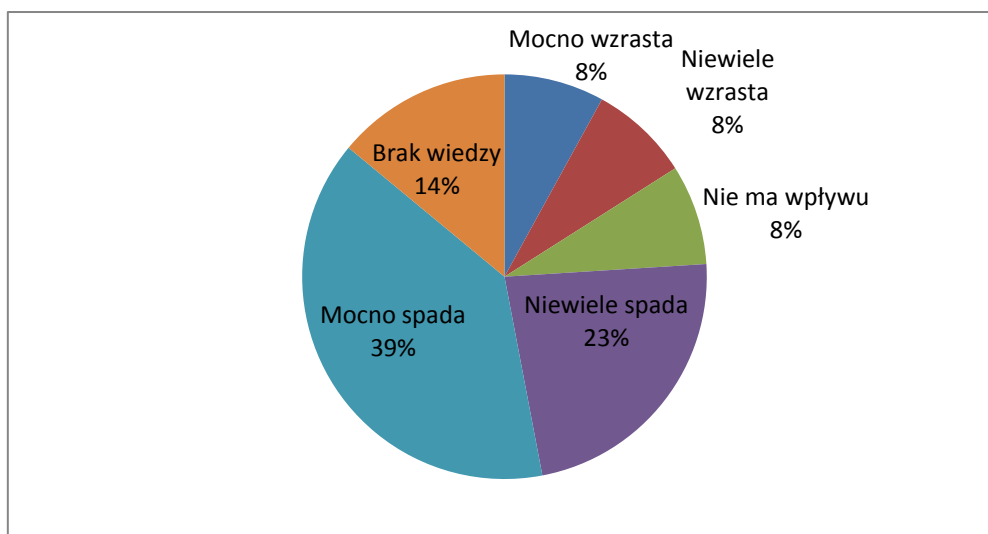
Na przestrzeni ostatnich kilku lat można zaobserwować zdynamizowany rozwój usług home stagingu na polskim rynku nieruchomości. Szybki rozwój rynku nieruchomości mieszkaniowych w dużych miastach, coraz większa podaż mieszkań, wzrost konkurencji pomiędzy agencjami nieruchomości to główne przyczyny wzmożonego zainteresowania

home stagingiem. Nie mniej jednak czas trwania, a także skala tego zjawiska nie była na tyle duża, aby mogły powstać na polskim rynku, szczegółowe badania na temat wpływu home stagingu na poszczególne elementy rynku nieruchomości, a przede wszystkim na cenę oraz czas trwania procesu sprzedaży (Stachura, 2007). Jednakże z pomocą przychodzi nam amerykański rynek na którym home staging działa od wielu lat, zaś siła jego oddziaływania podlega periodycznym, profesjonalnym badaniom. Takowe analizy przeprowadza renomowana organizacja handlowa National Association of Realtors (NAR) założona w 1908 roku, skupiająca ponad milion członków zaangażowanych w obrót nieruchomościami. Dzięki obserwacjom tych badań, można prognozować przyszły poziom oddziaływania home stagingu na polskim rynku, a także proponować odpowiednie rozwiązania w tych kwestiach. Ostatnie badanie NAR na temat home stagingu pochodzi z marca 2017 roku, czyli należy je uznać za aktualne. Do ankiety zostało zaproszonych łącznie 53760 agentów nieruchomości. Otrzymano 1894 użytecznych odpowiedzi co oznacza, iż ogólna stopa odpowiedzi wyniosła 3,5%. Zakładając poziom ufności na poziomie 95% margines błędu wynosi plus minus 2,25%. Badani agenci wykazują się dużym doświadczeniem jeśli chodzi o działalność na rynku nieruchomości. Mediana okresu pracy jako agent nieruchomości wyniosła 11 lat, zaś medianę wieku ankietowanych określono na 54 lata. Zgodnie z tym jak funkcjonuje amerykański rynek pośredników nieruchomości odpowiedzi zostały podzielone na te udzielane przez agentów reprezentujących stronę kupującą oraz tych, którzy współpracowali ze stroną sprzedającą.

Wyniki badań jednoznacznie wskazują na silne oddziaływanie home stagingu na amerykańskim rynku nieruchomości. 49% ankietowanych wskazało, iż home staging w większości wypadków wpływa na sposób postrzegania mieszkania przez kupującego, 48% udzieliło odpowiedzi, iż home staging w niektórych przypadkach ma wpływ na kupującego. Tylko 3% uważa, iż nie ma korelacji między zachowaniem klienta kupującego, a stosowaniem home stagingu. To ogólne badanie jednoznacznie pokazuje, iż home staging odgrywa na amerykańskim rynku ważną rolę.

Szczegółowe wyniki potwierdzają to twierdzenie i jednocześnie pomagają określić elementy na które home staging wywiera szczególny wpływ. Kolejne obserwacje dotyczą konkretnych skutków stosowania home stagingu na zachowania potencjalnego kupującego. Zdecydowana większość agentów nieruchomości (77%) twierdzi, iż dzięki stosowanemu home stagingowi łatwiej jest przedstawić konkretne mieszkanie jako jego "dom przyszłości", zaś 40% wskazuje na bardziej pozytywne nastawienie kupującego podczas prezentacji nieruchomości. Sporo bo, aż 38% badanych stwierdziło, iż wizaż nieruchomości, który jest zgodny z gustem kupującego, powoduje wzrost wartości mieszkania. Ważna jest liczba odpowiedzi, która wskazuje, iż home staging powoduje niedostrzeganie negatywnych elementów mieszkania, a już z pewnością sprawia, iż tego typu aspekty są mniej zauważalne lub ich znaczenie podlega zniwelowaniu. Takiej odpowiedzi udzieliło 27% badanych osób. Można ten wynik interpretować jako pokłosie wzrostu pozytywnego nastawienia do nieruchomości przez kupującego na skutek home stagingu, jednakże skłania to również do refleksji nad poziomem manipulacji jakiej może podlegać klient kupujący z powodu stosowanego wizażu nieruchomości. Jedynie 9% badanych wyraziło opinię, iż home staging może mieć negatywny wpływ na kupującego w sytuacji gdy aranżacja nie będzie odpowiadać gustom klienta. 4% zauważyło, iż klienci kupujący podczas prezentacji mieszkania, w którym

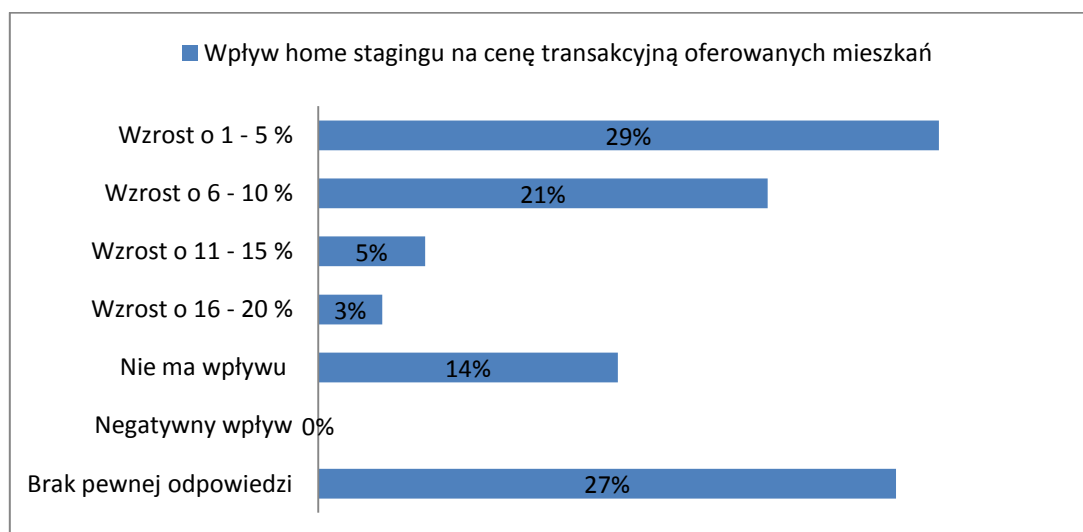
jest stosowany home staging, są bardziej podejrzliwi co do poszczególnych cech danej nieruchomości.



Rysunek 1. Wpływ home stagingu na czas trwania sprzedaży/wynajmu nieruchomości

Źródło: National Association of Realtors, 2017 Profile of Home Staging, 2017.

Bardzo ważna z punktu widzenia prowadzonej analizy jest ocena badań traktujących o zależności pomiędzy czasem sprzedaży/wynajmu mieszkania, a stosowaniem home stagingu (Rysunek 1). Aż 39% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, iż na skutek home stagingu znacznie skraca się czas jaki oferta sprzedaży/wynajmu przebywa na rynku. Nieco mniej bo 23% ankietowanych twierdzi, że czas trwania oferty na rynku skraca się, ale w niewielkim stopniu. 14% nie potrafiło udzielić odpowiedzi, zaś po 8% uzyskały warianty, iż na skutek działania home stagingu czas przebywania oferty na rynku mocno się wydłuża, niewiele wzrasta oraz nie ma wpływu.



Rysunek 2. Wpływ home stagingu na cenę transakcyjną mieszkań

Źródło: National Association of Realtors, 2017 Profile of Home Staging, 2017.

Kolejny wykres danych statystycznych z amerykańskiego rynku nieruchomości jest kluczowy z punktu widzenia celów niniejszej pracy. Określa on przewidywany wpływ stosowania home stagingu na cenę nieruchomości (Rysunek 2). Prawie co trzeci badany, bo 29% wskazał, iż home staging powoduje wzrost ceny transakcyjnej o 1 do 5%. Na jeszcze silniejszy wpływ home stagingu w kontekście ceny transakcyjnej nieruchomości wskazało 21% szacując, iż mieści się on w przedziale od 6 do 10%. Co dwudziesty ankietowany (5%) zaznaczył, iż wzrost ceny na skutek home stagingu zawiera się w przedziale od 11 do 15%. Na jeszcze wyższe wartości bo przedział od 16 do 20% wskazało 3% badanych. Brak jakiegokolwiek korelacji między stosowanym home stagingiem, a ceną transakcyjną nieruchomości został stwierdzony przez 14% badanych agentów nieruchomości. Spora część ankietowanych, bo 27% nie była pewna żadnej z proponowanych odpowiedzi, czyli nie potrafiła jednoznacznie określić poziomu wpływu home stagingu na cenę transakcyjną. Łącznie ponad połowa ankietowanych stwierdziła pozytywny wpływ home stagingu na cenę transakcyjną. Biorąc pod uwagę wcześniejsze badania pokazujące szerokie stosowanie wizażu nieruchomości, a także te wskazujące na przyrost ceny na skutek home stagingu, należy zająć się analizą procedury wyceny wartości rynkowej nieruchomości w kontekście stosowania home stagingu.

3. Oszacowanie możliwego wpływu home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości przy wykorzystaniu średniej ważonej

Na podstawie analizy przeprowadzonej w poprzedniej części pracy można jednoznacznie stwierdzić, iż stosowanie home stagingu realnie wpływa na cenę oraz czas najmu/sprzedaży nieruchomości, a z tego należy wysnuć wniosek, iż oddziałuje na cały rynek nieruchomości mieszkaniowych. Oczywiście należy brać pod uwagę fakt, iż badane dane pochodzą z najbardziej rozwiniętego rynku nieruchomości na świecie, czyli amerykańskiego, więc trudno oczekiwać w tym momencie analogicznych zjawisk na rynku polskim. Nie mniej jednak polski rynek nieruchomości jest rynkiem bardzo młodym, ale dynamicznie się rozwija, zaś globalizacja gospodarki skutkuje szybkim powielaniem wzorców, które panują na innych rynkach. Bez dwóch zdań, z punktu widzenia nieruchomości, takim wzorcem jest właśnie rynek amerykański. Logiczne jest zatem przyjęcie założenia, iż polski rynek będzie w wielu przypadkach rozwijał się na wzór rynku amerykańskiego, a co za tym idzie wyniki przeprowadzonych badań na rynku amerykańskim mogą być niezwykle pomocne z punktu widzenia prognoz polskiego rynku. Rozpowszechnianie się usług z zakresu home stagingu jest jednym z przykładów rozwoju rynku usług związanych z obsługą nieruchomości, a jego źródła pochodzą właśnie z USA.

Wymierny wpływ home stagingu na ostateczną cenę transakcyjną nieruchomości może rodzić pytania czy zjawisko to nie ma przełożenia na wartość rynkową nieruchomości w sytuacji gdy ceny transakcyjne są podstawą w procesie określania wartości rynkowej nieruchomości (Kucharska-Stasiak, 2017). Odpowiedź jest jednak jednoznaczna, iż home staging nie przyczynia się do zmiany samej wartości rynkowej, która jest szacunkową kwotą, jaką w dniu wyceny można uzyskać za nieruchomość w transakcji sprzedaży, zawieranej na warunkach rynkowych pomiędzy kupującym a sprzedającym (przy założeniu, że mają oni stanowczy zamiar zawarcia umowy, działają z rozeznaniem, postępują rozważnie i nie znajdują się w sytuacji przymusowej). Home staging może być okolicznością wpływającą na

ceny transakcyjne, jednak nie stanowi zobiektywizowanej cechy determinującej kategorię wartość rynkowej nieruchomości (Sitek, 2017). Ponadto ewentualny wpływ home stagingu nie ma charakteru trwałego i dotyczy głównie transakcji, w których uczestniczą pośrednicy w obrocie nieruchomościami.

Skoro ceny transakcyjne mają tak kluczowe znaczenie dla funkcjonowania rynku nieruchomości, a co za tym idzie dla całej gospodarki, warto poddać analizie każdy potencjalnie dodatkowy czynnik, który mógłby powodować odczuwalny wpływ na wysokość cen. Do takich okoliczności można zaliczyć właśnie stosowanie home stagingu, metody marketingowej pozwalającej niewielkimi nakładami finansowymi nietrwale podnieść cenę transakcyjną nieruchomości (Schwarz, 2006). Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych wskazują na dużą skuteczność profesjonalnego home stagingu, co oznacza, iż tym tematem powinni silnie zainteresować się wszyscy uczestnicy rynku nieruchomości (Jennings, 2013).

Na podstawie wcześniej przedstawionych badań można jednoznacznie stwierdzić, iż home staging skracza czas promocji oferty nieruchomości na rynku, czyli przyspiesza sprzedaż/wynajem nieruchomości. Powoduje to konkretne skutki w postaci poprawy płynności nieruchomości, a także zmniejsza okres pustostanów na rynku najmu (Matera, Belongie, 2018). Niższy pustostan oznacza wyższe dochody roczne z nieruchomości, a co za tym idzie może wpłynąć na wyższą stopę zwrotu z danej nieruchomości będącej dobrem inwestycyjnym i w ostateczności na jej cenę transakcyjną (Lebiedź, 2013). Istnieje trudność określania wielkości wpływu home stagingu, problem dotyczy przede wszystkim rozwijających się rynków nieruchomości, takich jak polski. W sytuacji gdy nasz krajowy rynek nieruchomości nie dysponuje jeszcze rzetelnymi statystykami opisującymi oddziaływanie home stagingu na takie elementy rynku jak cena czy czas sprzedaży, to należy się posilić danymi z rynków bardziej zaawansowanych. Wszystkie te rozważania prowadzą do wniosku, iż na potrzeby niniejszej pracy należy poglądowo oszacować możliwy wpływ home stagingu na ceny transakcyjne na podstawie danych pochodzących z amerykańskiego rynku nieruchomości. Rynek amerykański jest o wiele bardziej rozwinięty, a olbrzymia konkurencja jaka na nim panuje powoduje, iż zdecydowana większość konsumentów ma dostęp do podobnej jakości usług. W Polsce home staging jest stosunkowo młodym i jeszcze rzadkim zjawiskiem, więc można domniemać, iż jego stosowanie, w przypadku profesjonalnej usługi, powinno silniej wpływać na pojedyncze transakcje niż ma to miejsce na rynku amerykańskim. Gdyby jednak spróbować oszacować wpływ home stagingu na cenę transakcyjną, można by to było zrobić poprzez obliczenie średniej ważonej na podstawie danych z badania NAR, zawartych na Rysunku 4. Do otrzymania wiarygodnego wyniku prowadzi następująca procedura:

- 1) Liczba ankietowanych¹ którzy dostrzegają wpływ home stagingu na wzrost ceny transakcyjnej nieruchomości kształtuje się na poziomie 58%, nie dostrzega tego wpływu 14%, reszta nie była pewna swojej odpowiedzi. Na etapie przejścia do kolejnych badań należy odrzucić wynik dotyczący osób, które nie udzieliły odpowiedzi.
- 2) Standaryzacja wyników ankiety tak, aby suma odpowiedzi dawała 100%. Po obliczeniach wyniki przedstawiają się następująco (Tabela 1):

¹ National Association of Realtors, 2017 Profile of Home Staging, 2017

Tabela 1. Wpływ home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości po standaryzacji

Wzrost cen w przedziale od 1 do 5%	40%
Wzrost cen w przedziale od 6 do 10%	30%
Wzrost cen w przedziale od 11 do 15%	7%
Wzrost cen w przedziale od 16 do 20%	4%
Brak wpływu na wysokość ceny	19%

Źródło: National Association of Realtors, 2017 Profile of Home Staging, 2017

- 3) Wyniki badań pokazujące wpływ home stagingu na wzrost ceny transakcyjnej nieruchomości określają pomiar w stosunku do przyjętych podziałów wartości. Aby umożliwić obliczenie średniej ważonej należy wyznaczyć medianę każdego z przedziałów co da następujące rezultaty (Tabela 2):

Tabela 2. Wpływ home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości po standaryzacji po wyznaczeniu median w przedziałach

Wzrost cen o 2,5%	40%
Wzrost cen o 8%	30%
Wzrost cen o 13%	7%
Wzrost cen o 18%	4%
Brak wpływu na wysokość ceny	19%

Źródło: National Association of Realtors, 2017 Profile of Home Staging, 2017

- 4) Obliczenie średniego ważonego wpływu home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości na podstawie badań przedstawionych w poprzednim podrozdziale:

$$\bar{n} = 0,4 \times 2,5\% + 0,3 \times 8\% + 0,07 \times 13\% + 0,04 \times 18\% + 0,19 \times 0\% = 5,03\% \quad (1)$$

Postępując według powyższej procedury uzyskano wynik 5,03% będący szacowaną wartością wpływu home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości, obliczoną na podstawie badań przeprowadzonych na amerykańskim rynku nieruchomości. Jest to istotna wartość, szczególnie gdy weźmiemy pod uwagę, iż mamy tutaj do czynienia z dobrami, których ceny osiągają bardzo wysokie wartości.

Rozwój home stagingu na polskim rynku nieruchomości nie osiągnął jeszcze na tyle wysokiego rozwoju, aby być stosowanym na skalę pozwalającą przeprowadzić szerokie badania na wzór tych zawartych w niniejszym artykule. Nie mniej jednak liczba przypadków stosowania home stagingu stale rośnie, wywierając coraz większy wpływ na wartość transakcji sprzedaży/wynajmu nieruchomości mieszkaniowych.

4. Zakończenie

W artykule dokonano analizy wyników badań przeprowadzonych na amerykańskim rynku nieruchomości, które pozwalają skuteczniej prognozować kierunek rozwoju polskiego rynku. Metodyka badawcza zastosowana podczas pracy nad artykułem "Wpływ home stagingu na ceny transakcyjne nieruchomości mieszkaniowych w kontekście badań przeprowadzonych na amerykańskim rynku nieruchomości" była odpowiednio dopasowana

do charakteru rozpatrywanego problemu. Analiza wyników badań przeprowadzonych przez National Association of Realtors (NAR), a także prowadzone obserwacje umożliwiły zaobserwowanie pewnych prawidłowości i ostateczne sformułowanie wniosków.

Konkludując niniejsze rozważania należy stwierdzić, iż home staging wpływa na cenę transakcyjną nieruchomości mieszkaniowych. W dalszej części pracy poglądowo oszacowano wielkość oddziaływania home stagingu, wykorzystując dokładne dane z amerykańskiego rynku nieruchomości. Home staging jest na polskim rynku zjawiskiem stosunkowo nowym, a co za tym idzie słabo zbadanym. Pozostaje więc szerokie pole do zagospodarowania poprzez prowadzenie szczegółowych analiz tego zagadnienia, na wzór tych tworzonych na amerykańskim rynku nieruchomości. Niniejsza praca pokazuje dużą potrzebę przeprowadzenia dokładnych danych dotyczących stosowania home stagingu przez polskich pośredników nieruchomości, które pokazałyby czy istnieje duża różnica w wielkości wpływu home stagingu na cenę transakcyjną nieruchomości pomiędzy polskim, a amerykańskim rynkiem.

Bibliografia:

1. Gawin, M., data publikacji: 29.09.2016 r., Negocjacje na rynku mieszkań obniżały ceny nawet o połowę - II kw. 2016. <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Negocjacje-na-rynku-mieszkani-obnizaly-ceny-nawet-o-polowe-II-kw-2016-r-7478944.html>
2. Jennings, B. (2013). Home Staging for Profit", Ahava Enterprises.
3. Kucharska - Stasiak, E. (2016). Ekonomiczny wymiar nieruchomości. Warszawa: PWN.
4. Lebień, T. (2013). Home staging po polsku czyli wizaż nieruchomości, Syment.pl.
5. National Association of Realtors, 2017 Profile of Home Staging, 2017.
6. Schwarz, B. (2006). Home Staging, Wiley & Sons, Incorporated, John.
7. Stachura, E. (2007). Marketing na rynku nieruchomości. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Artykuły:

8. Matera T., Belongie S., *Vision-based real estate price estimation*, Machine Vision and Applications, May 2018.
9. Sitek M., *Innovative Forms of Investments and Modern Concepts of Management of Resources in the Real Estate Market*, Entrepreneurship and Management, Łódź- Warszawa 2017.
10. Wu L., Brynjolfsson E., *The Future of Prediction: How Google Searches Foreshadow Housing Prices and Sales*, 2015.

15. ZNACZENIE INFLUENCER WE WSPÓŁCZESNYM MARKETINGU

mgr Sandra Rafalko

Politechnika Częstochowska

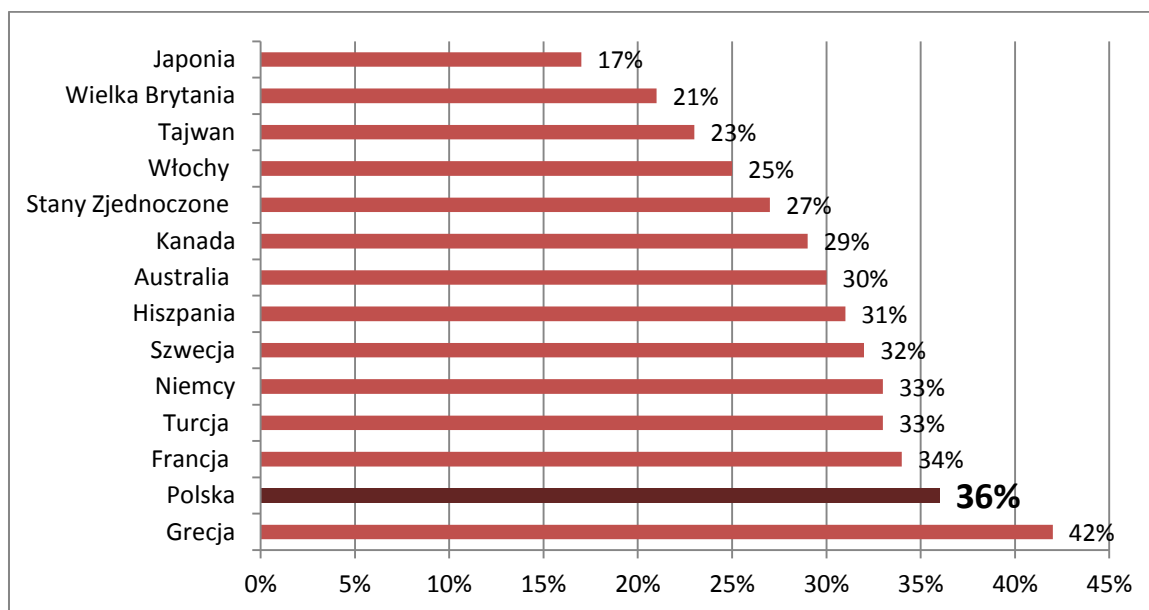
Wydział Zarządzania

al. Armii Krajowej 19 B

42-200 Częstochowa

1. Wstęp

Za rozwój marketingu we współczesnym świecie odpowiada powszechne korzystanie z Internetu przez populację. Influencer marketing zyskuje na swojej popularności, poprzez nagminne stosowanie *Adblocków* (rozszerzenie do przeglądarki internetowej – umożliwiające blokowanie komunikatów reklamowych) przez użytkowników sieci [http://www.benchmark.pl/aktualnosci/adblock-coraz-wiecej-polakow-z-niego-korzysta.html, dostęp: 04.06.2019r.].



Wykres 1. Penetracja Adblocków w wybranych krajach na świecie w lutym 2018 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://www.statista.com/statistics/351862/adblocking-usage/>,
dostęp: 04.06.2019r.

Blokowanie reklam na stronach internetowych wśród użytkowników jest coraz częstszym zjawiskiem (Wykres 1), Polska wraz z Grecją (36% i 42%) w badanym okresie 2018 roku, są liderami wśród użytkowników Internetu w instalowaniu oprogramowania blokującego reklamy. Japonia z Wielką Brytanią szacują najmniejszą penetrację blokowania niechcianych reklam przez użytkowników sieci na poziomie 17% i 21%. Reszta krajów biorących udział w analizie penetracji, blokuje reklamy na poziomie około 30% wszystkich użytkowników Internetu. Badanie pokazuje, jak firmy reklamujące się w sieci ponoszą stratę na marketingu związanym z promocją w Internecie. W 2017 roku rynek reklam w Internecie

osiągnął około sto miliardów dolarów na całym świecie, jednak przez Adblocki firmy tracą około 40% tej kwoty [<https://www.statista.com/statistics/351862/adblocking-usage/>, dostęp: 04.06.2019r.]. Influencer marketing, jak i sami influencerzy są odpowiedzią na coraz bardziej popularne stosowanie Adblocków. Zmiany wynikające z generacji pokoleń, jak i dane statystyczne w polskich firmach przemawiają na korzyść stosowania w działalności reklamowej influencer marketing. W przypadku wyboru przez przedsiębiorstwa skutecznego influencera jest określenie istotnych kwestii, które dotyczą popularności osoby która będzie recenzować produkt, lub usługę. [Górecka- Butora, Strykowski, Biegun, 2019]. Ważne w wyborze skutecznego influencera, są takie kwestie jak:

- liczba fanów, followersów;
- wybór platformy na której działa influencer (YouTube, Instagram, Blog itp.);
- kategoria branżowa którą influencer się zajmuje (moda, sport, fitness, rozrywka, lifestyle itd.)

Influencer można podzielić również ze względu na budowania zaufania fanów do konkretnej osoby:

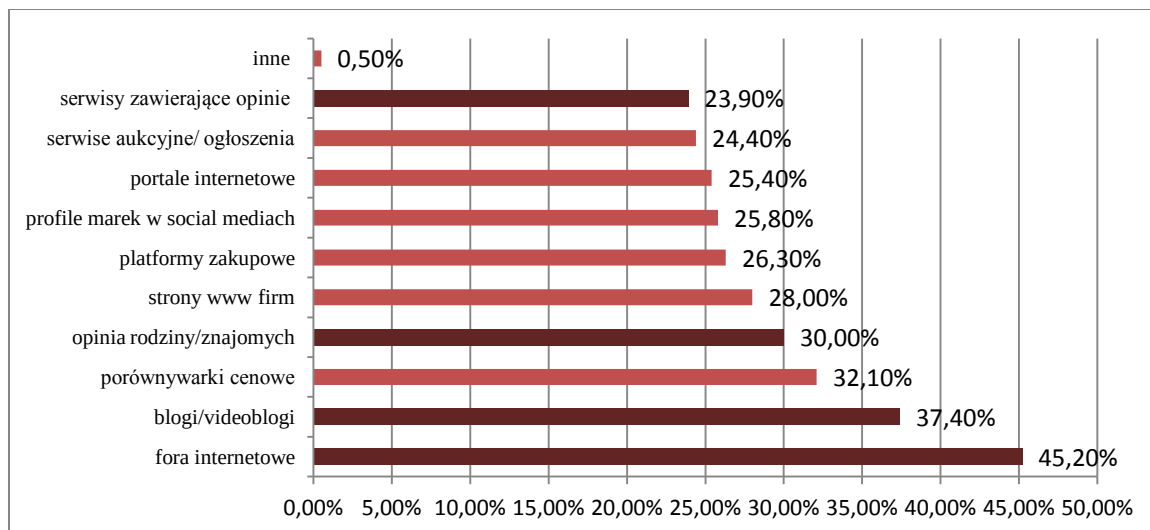
- Nanoinfluencer – to osoba prowadząca swój kanał społecznościowy, będąca wiarygodna dla swoich odbiorców, przeważnie są to osoby znane w najbliższym otoczeniu (znajomi, rodzina). Nanoinfluencerzy nie posiadają więcej niż tysiąc fanów. Pomimo tego, coraz częściej takie osoby wykorzystywane są przez marketerów, dzięki wysokiemu wskaźnikowi konwersji, oraz przedstawianiu nisz tematycznych, do których firmy mają utrudniony dostęp za pomocą tradycyjnych kanałów. Nanoinfluencer korzysta ze związku z firmami na zasadzie współpracy barterowej, lub wysyłki produktów;
- Microinfluencer – to osoby w społeczeństwie internetowym wychodzące poza obręb znajomych, zawdzięczają swoją popularność pozycjonowaniem swoich wpisów, czy skutecznym zastosowaniem hashtagów - trafiających do większego grona odbiorców. Osoby te również jak w przypadku nanoinfluencerów zajmują się tematyką konkretnej branży, która ich interesuje, wpływając na lojalność swoich fanów. Microinfluencer posiada od kilku do kilkudziesięciu tysięcy followersów, przez co może wchodzić w konkretną interakcję ze swoimi fanami. Firmy współpracują z microinfluencerami na zasadzie barteru, wysyłki produktów, czy płatnej współpracy;
- Celebryta – jak sama nazwa wskazuje to osoba znana w szerszym kręgu dzięki swojej popularności wynikającej z działań w telewizji, Internecie. Posiada od kilkuset tysięcy fanów do miliona obserwujących na swoich kanałach społecznościowych. Dominują w tej grupie influencerów osoby znane w takich kategoriach jak: lifestyle, rozrywka, muzyka czy sport. Celebryci ze względu na swoją popularność, ograniczają interakcję ze swoimi obserwatorami, skutkując niskim wskaźnikiem zaangażowania followersów. Obserwujący mają świadomość, że reklamowane produkty przez celebrytów wynikają wyłącznie z korzyści finansowych jakie dostają od firm w zamian za reklamę/ rekomendację produktu, jednak pozostają im wierni. Współpraca z celebrytami odbywa się na zasadzie płatności za reklamę.

Influencer to osoba która za pośrednictwem swego zamiłowania do konkretnej branży zgromadziła wokół siebie grono fanów, skutkiem czego reklamując konkretny produkt/

usługę umożliwia przedsiębiorstwom jedno ze skuteczniejszych działań marketingowych [Górecka-Butora, i in., 2019].

2. Materiały i Metody

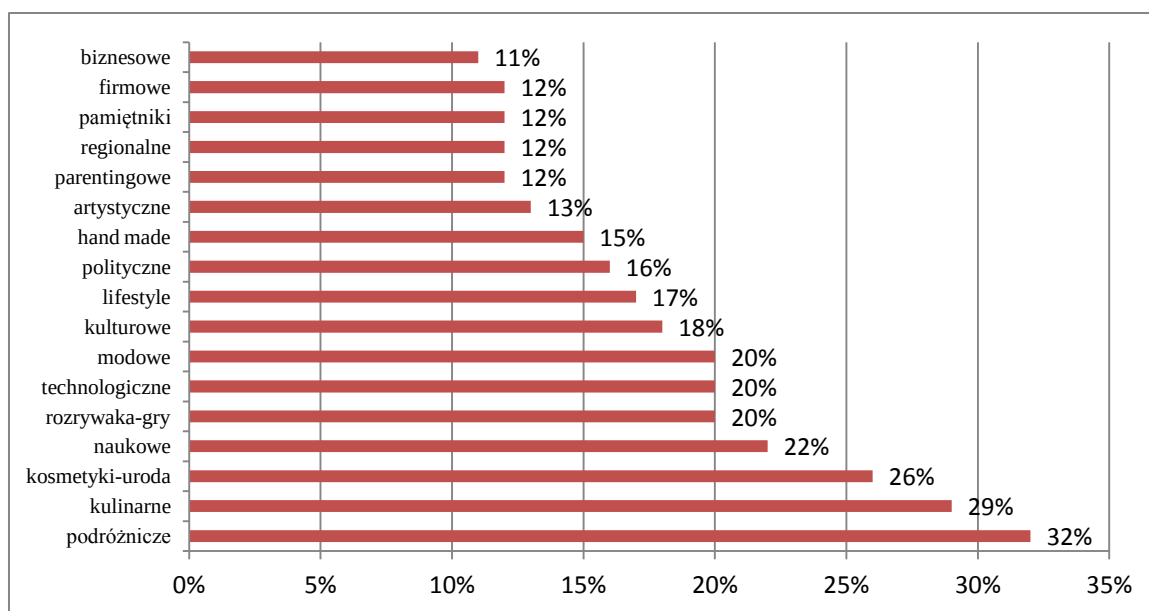
Podczas mierzenia skuteczności działań influencerów w influence marketingu, ważna jest identyfikacja osób z otoczenia z samym influencerem. Potencjalny wpływ influencera na swoich odbiorców to 78% konsumentów, którzy zanim dokonają zakupy, najpierw wyszukują informacji na temat produktów/ usług w Internecie.



Wykres 2. Odpowiedź ankietowanych na pytanie dotyczące pozyskiwania informacji w Internecie przed dokonaniem zakupu

Źródło: Opracowano na podstawie: <https://www.loswiaheros.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.

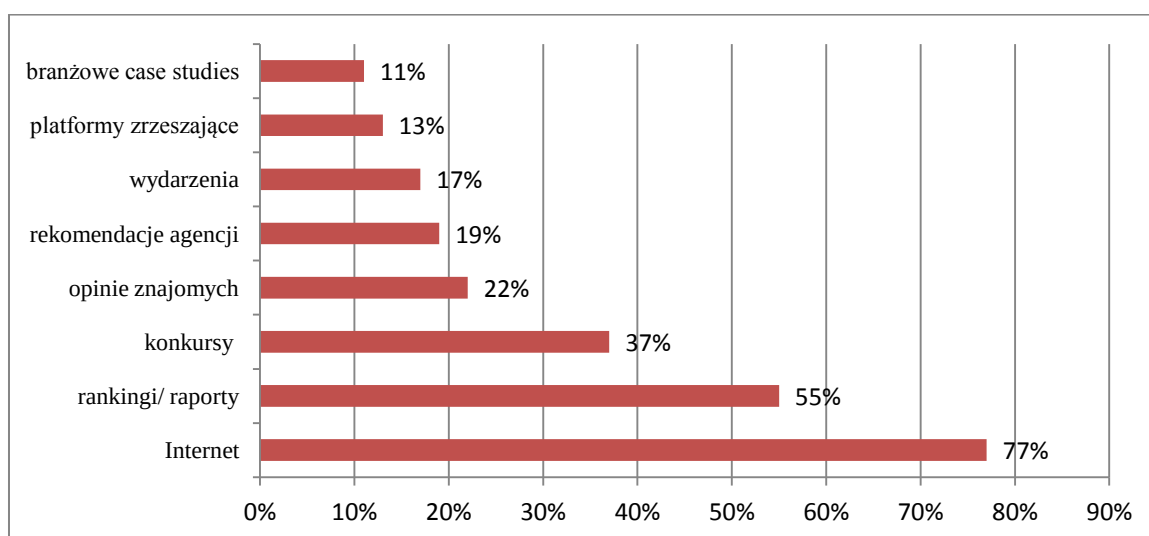
Z danych opracowanych przez platformę Whitepress: „Influencer marketing – praktycznie”, zostały przedstawione działania jakie dzisiejszy konsument wykonuje, przed podjęciem decyzji zakupowej. Najpopularniejsze działania związane z pozyskiwaniem informacji w sieci (Wykres 2), opierają się na pozyskaniu opinii innych użytkowników na forach (45,20%), blogach, czy videoblogach (37,40%). Kolejną popularną czynnością wśród dzisiejszych konsumentów jest stosowanie porównywarek cen (32,10%). Influencer w swoich doświadczeniach i budowaniu grona fanów przyczynia się do wzrostu zaufania i chęci korzystania z jego opinii na temat produktu i usługi [<https://www.loswiaheros.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.]. Influencerzy wyróżniają się na tle innych działań marketingowych, przez bezpośrednią interakcję ze swoimi fanami, jak: odpowiedzi na pytania które obserwujący mogą zadawać – skutkując zażyłością i relacją na poziomie „znajomego” pomiędzy influencerem, a followersem [Stopczyńska, 2019].



Wykres 3. Ulubione kategorie blogerów/ vlogerów wśród Internautów

Źródło: Opracowano na podstawie: <https://www.loswiaheros.pl/> , dostęp: 04.06.2019r.

W działalności influence marketing ważne jest sprecyzowanie kategorii i branży z której influencer słynie wśród swoich fanów. Najpopularniejsze kategorie (Wykres 3), którymi dzielą się blogerzy ze swoimi odbiorcami to: podróże (32%), kulinaria (29%), oraz kosmetyki- uroda (26%). Najmniej interesujące dla obserwujących są wpisy: biznesowe (11%), firmowe, pamiętniki, regionalne, czy parentingowe (12%) [<https://www.loswiaheros.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.]. Działalność influencer marketing wiąże się z działalnością wszechkanałowości sprzedaży – omnichannel, przyczyniając się do budowania relacji marek z influencerami, którzy w konsekwencji stają się orędownikami marki wśród swoich followersów. Rozpowszechniając, rekomendując markę i jej produkty/ usługi do coraz to nowszych odbiorców [Kotler, Kartajaya, Setiawan, 2017].



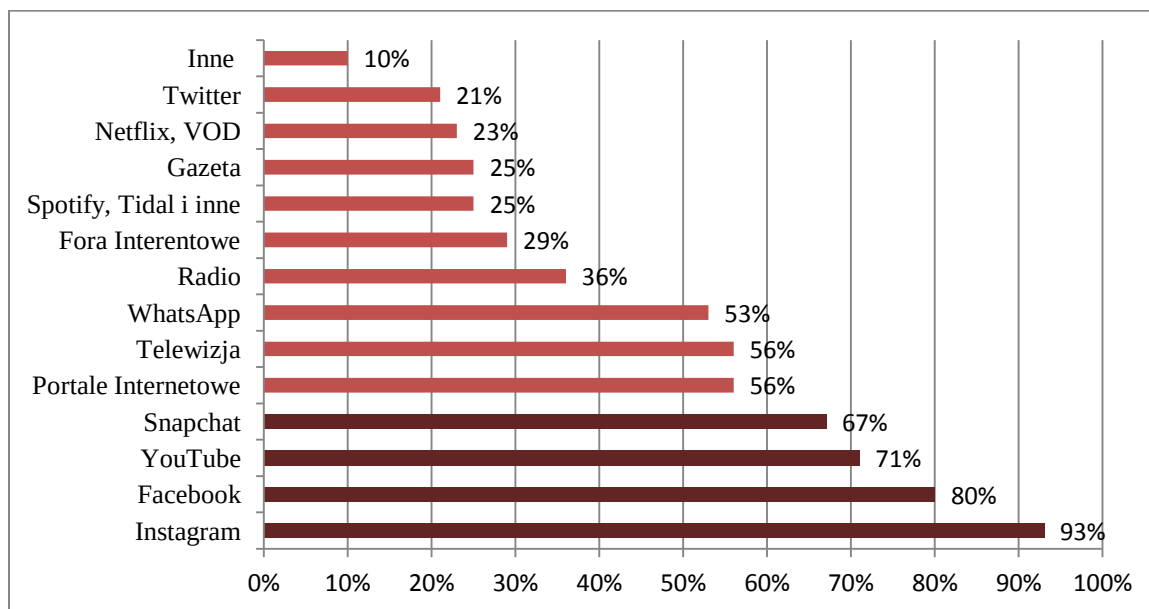
Wykres 4. Miejsca pozyskiwania influencerów przez firmy

Źródło: Opracowano na podstawie: <https://www.loswiaheros.pl/> , dostęp: 04.06.2019r.

Marketerzy chcący pozyskać najefektywniejszego influencera (Wykres 4), który zobliguje się do reklamowania produktów/ usług firmy, korzystają z następujących źródeł: poszukiwań w Internecie (77%). Ranking/ raporty opracowane przez platformy zrzeszające i prowadzące dane statystyczne, związane z opinią na temat skuteczności influencerów (55%). Same firmy również organizują konkursy (37%), tym samym zyskują zaangażowanego influencera w branży, którą chcą rozreklamować w Internecie. Wybór influencera nie skutkuje zakupem zasięgu reklamy przez przedsiębiorstwa, ale jego angażem w treści komunikatu reklamowego, i pozycji lidera wśród swoich odbiorców [<https://www.loswiaheros.pl/> , dostęp: 04.06.2019r.].

3. Wyniki

Działalność influence marketing ściśle łączy się z rynkiem e-commerce, przy wykorzystaniu strategii wszechkanałowości sprzedaży. Strategia omnichannel powiązana jest z narzędziami promującymi, rekomendującymi, reklamującymi markę wśród społeczeństwa [Szajt, Rafałko, 2017]. Działalność e-commerce wiąże się z ryzykiem dotyczącym obaw konsumentów, takich jak: płatność w Internecie, zakup produktów na stronach firmowych, które sprawiają wrażenie niebezpiecznych, transmisje danych, czy norm prawnych odnoszących się do prawidłowości zakupu za pośrednictwem Internetu. Zadaniem influencerów jest za pomocą: wpisów, transmisji na żywo, relacji - pokazanie prawidłowego funkcjonowania strony firmy którą rekomendują, jak i udzielania wyczerpujących informacji swoim obserwującym na pytania związane z całym procesem zakupowym w sklepie [Kucia, 2018].

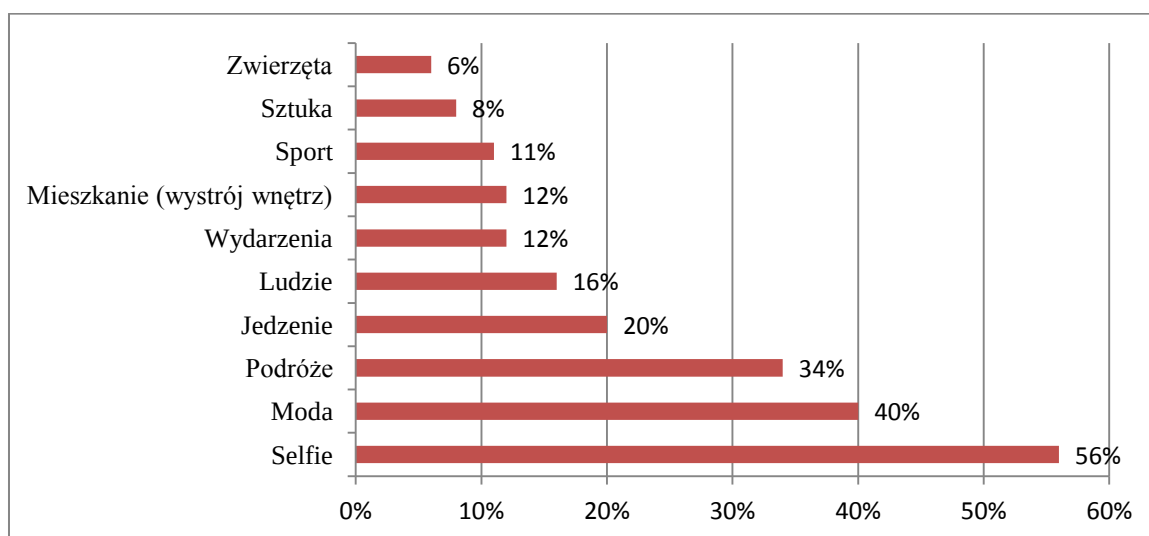


Wykres 5. Rodzaje mediów używanych na co dzień przez influencerów

Źródło: Opracowano na podstawie: <https://depot.ceon.pl>, dostęp: 04.06.2019r.

Influencerzy przywiązani są do spędzania czasu w sieci, na różnych portalach społecznościowych. Obecnie najpopularniejszym portalem, gdzie społeczność Internetowa spędza wolny czas: jest Instagram (Wykres 5). Influensersi najchętniej dzielą się swoim życiem na tym portalu (93%), kolejnym popularnym kanałem społecznościowym jest

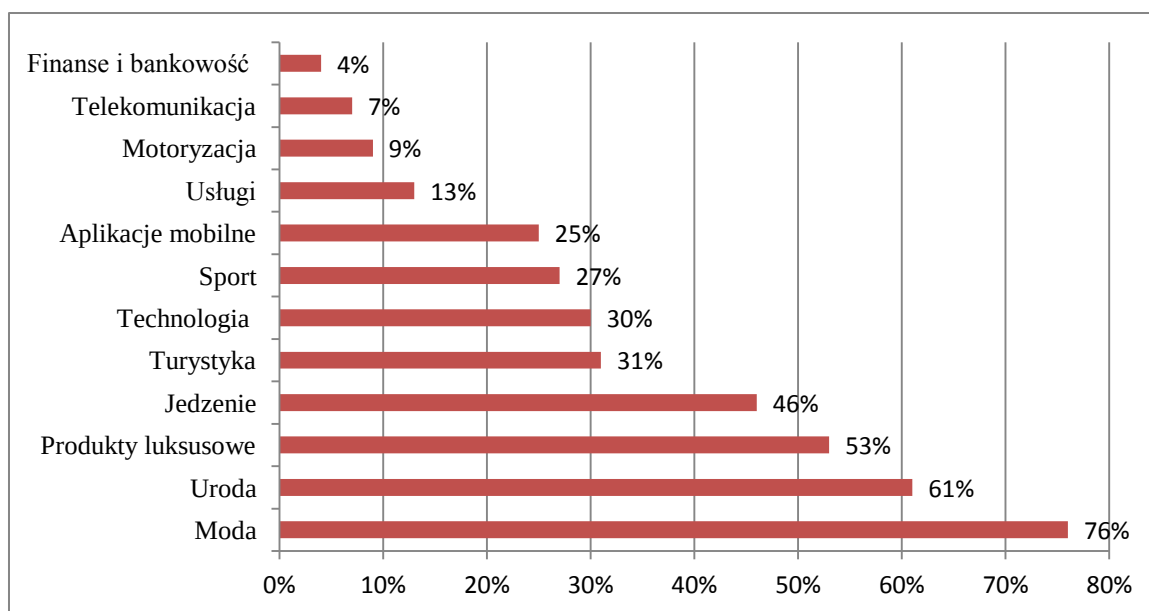
Facebook (80%), videoblogerzy cenią sobie spędzanie czasu i umieszczania swoich filmików na YouTube (71%), snapchat również jest jednym z popularniejszych kanałów, w którym influencersi chętnie dzielą się ze swoimi obserwującymi, wydarzeniami z życia osobistego (67%). Częstotliwość wyboru konkretnego portalu przez Influencersów, odnosi się do branży jaką reprezentują, oraz samej popularności samego portalu społecznościowego [<https://depot.ceon.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.]. W perspektywie skutecznego marketingu przedsiębiorstwa stosują w swoich działaniach influence marketing, dając możliwość korzystania z aparycji, popularności blogerów/ vlogerów którzy budują swoją pozycję wśród followersów, reklamują tym samym markę w efektywniejszy sposób, niż w tradycyjnych narzędziach promocyjnych [Kotler, i in. 2017].



Wykres 6. Najczęściej publikowane posty przez influencerów

Źródło: Opracowano na podstawie: <https://depot.ceon.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.

Ważna jest tematyka którą influencer się zajmuje na swoim profilu, oraz jakie posty najczęściej zamieszcza (Wykres 6). Najpopularniejsze jest zamieszczanie zdjęć typu selfie (56%), kolejną popularną pozycją udostępnianą na profilach influencerów są filmiki/ zdjęcia pokazujące modną odzież w danym sezonie i styl ubierania się (40%). Zamieszczanie wpisów na temat popularniejszych wydarzeń, jak na przykład podróże (34%). Do najrzadszych postów publikowanych przez influencerów zaliczyć można: zwierzęta (6%), sztukę (8%), czy działalność sportową (11%). Przekłada się to na firmy branżowe chcące w skuteczny sposób reklamować swoje produkty, za pomocą popularnych influencerów, mającymi wpływ na swoich odbiorców [<https://depot.ceon.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.]. Przedsiębiorstwa zajmujące się branżą handlową za pomocą działań influencer marketing, skutecznie podnoszą efektywność sprzedaży, ale i firmy usługowe zyskują nowych klientów jak na przykład: salony SPA, lub przedsiębiorstwa turystyczne. Wykorzystanie promocji nie tylko samego biura turystycznego, ale i miejsca do którego fani influencera mogą się wybrać. Kiedy poszukują inspiracji na wakacje, jest efektywnym działaniem, dzięki możliwościom jakie daje influence marketing. Influencer na bieżąco relacjonuje swoje miejsce pobytu, hotel, pokój, jedzenie, wycieczki i inne atrakcje turystyczne, przekładające się tym samym na wzrost zainteresowania danym miejscem przez jego fanów [Czarnota, 2018].



Wykres 7. Branże z którymi influencerzy chcieliby współpracować

Źródło: Opracowano na podstawie: <https://depot.ceon.pl>, dostęp: 04.06.2019r.

Najpopularniejszymi branżami z którymi influencerzy najchętniej podejmują współpracę (Wykres 7) to: moda (76%), uroda (61%), produkty luksusowe takie jak ekskluzywne zegarki, czy biżuteria (53%), jedzenie (46%). Kategorie te reprezentuje większość influencerów, które budują wokół swojej osoby określoną liczbę fanów, zainteresowanych ich życiem, oraz szukających inspiracji w ich stylu życia. Najmniejszym zainteresowaniem wśród influencerów cieszą się takie kategorie branżowe jak: finanse i bankowość (4%), telekomunikacja (7%), motoryzacja (9%). Co przekłada się na mniejszą popularność reklamy za pomocą influencerów na swoich portalach społecznościowych [<https://depot.ceon.pl/>, dostęp: 04.06.2019r.]. Działalność influencerów przekłada się na skuteczną i trafioną reklamę przedsiębiorstw do grona fanów influencerów. Marki zyskują zwiększoną rentownością, podczas współpracy ze swoimi influencerami, jak i popularność ich firmowych profili w mediach społecznościowych, docierając do coraz to nowszych odbiorców. Influencer oferuje, oprócz samej reklamy oferty przedsiębiorstwa, przedstawienie opinii i rekomendacji podczas używania danego produktu, czy relacji z oferty usługowej firmy. W konsekwencji przekładając swoje działanie na orędownictwo marki, które jest obecnie najbardziej cenione wśród marketerów.

4. Podsumowanie

Internet oferuje wolność mediów, oraz możliwość wyboru tematyki branżowej która interesuje użytkowników. Portale społecznościowe umożliwiają również osobie nie będącej w swoim gronie popularnej dzielenia się swoimi życiem, hobby, czy przemyśleniami z innymi ludźmi. W konsekwencji osoby charyzmatyczne, otwarte, budują swój wizerunek i grono rzetelnych fanów z którymi komunikują się na co dzień. Blogerzy, vlogerzy na swoich stronach rekomendują, testują, dzielą się opiniami na temat konkretnych produktów, miejsc, sytuacji ze swoimi odbiorcami. Influence marketing skutecznie to wykorzystuje, przekładając relację influencerów ze swoimi followersami, na rekomendację produktów przedsiębiorstw. Fani świadomie wchodzi w interakcję z influencerami, gdyż osoby te nie tylko zajmują się na

swoich stronach reklamowaniem produktów, ale codziennie relacjonują swoje chwile z życia, budując więź między sobą a followersami. Marki chcące w obecnym rozwiniętym Internecie zyskać przewagę konkurencyjną i znaczną rentowność, powinny wdrożyć influence marketing. Influencer to nowa domena nowoczesnego marketingu, skierowanego do nowej generacji pokoleń. W swoich działaniach przynosząc sukces wielu polskim markom, które skutecznie radzą sobie w e-biznesie, dzięki pomocy swoich influencerów. Nowoczesne rozwiązania technologiczne – informatyczne (jak programy blokujące reklamy w Internecie), przyczyniają się do znacznego zmniejszenia efektywności działań promocyjnych w Internecie za pomocą podstawowych narzędzi promocyjnych, co w konsekwencji przedkłada się na znaczną stratę finansową przedsiębiorstw. Influencer obecnie rozwija się, staje się stylem życia niektórych popularniejszych blogerów, znacznie oddziałując na skuteczność nowoczesnego marketingu w Internecie, przyczyniając się do wzrostu popularności influence marketing wśród marek chcących zwiększyć dochodowość [Górecka-Butora, i in. 2019].

Bibliografia:

1. Czarnota P. (2018). *Rozwój e-turystyki przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych*. [W:] S. Ejdyś (red.), *Wyzwania doktorów i doktorantów wobec współczesnej nauki*. Monografia. Wydawnictwo Naukowe Intellect. Wałęczów, s. 72-82.
2. Górecka-Butora P., Strykowski P., Biegun K. (2019). *Influencer marketing od A do Z*. Whitepress sp. z o.o., Bielsko-Biała.
3. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. (2017). *Marketing 4.0 Era Cyfrowa*. Wydawnictwo mt Biznes, Warszawa.
4. Kucia K., (2018). *Risk Determinants in e-commerce enterprises* Oponeo.pl SA. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa, Nr 32, s. 228-240.
5. Stopczyńska K. (2018). *Wykorzystanie influencer marketingu w kreowaniu relacji z klientem pokolenia Y*. Studia Oeconomica Posnaniensia. Vol 6, no 5, s. 104-115.
6. Szajt M., Rafałko S. (2017). *Nowe trendy zakupów on-line w Polsce na tle innych Państw Europejskich*. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa, Nr 28, t 2, s. 50-58.

Wykaz stron internetowych:

7. <http://www.benchmark.pl/aktualnosci/adblock-coraz-wiecej-polakow-z-niego-korzysta.html>, (dostęp, 04.06.2019r.)
8. <https://www.statista.com/statistics/351862/adblocking-usage/>, (dostęp, 04.06.2019r.)
9. <https://www.whysosocial.pl/kim-jest-lider-opinii-trendsetter-i-influencer/>, (dostęp, 04.06.2019r.)
10. <https://www.loswiaheros.pl/zdjecia/influencer-marketing-praktycznie-whitepress.pdf>, (dostęp: 04.06.2019r.)
11. <https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/15166/Social%20media%20influencer.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (dostęp: 04.06.2019r.)

16. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SEKTORA PALIWOWEGO W POLSCE

Anna Michalska-Szajer

Uniwersytet Gdański

Wydział Ekonomiczny

ul. Armii Krajowej 119

81-824 Sopot

E-mail: aniamic@op.pl

1. Wstęp

Rynek paliwowy ma strategiczne znaczenie dla gospodarki światowej. Uzależnionych od niego jest wiele innych sektorów, jak np. energetyka, czy transport. Jednocześnie przemysł wydobywczy, przetwórstwo oraz transport surowców energetycznych oddziałują destrukcyjnie na środowisko naturalne. Tym samym przed przedsiębiorstwami, zajmującymi się produkcją oraz handlem ropą i gazem stoi duże wyzwanie.

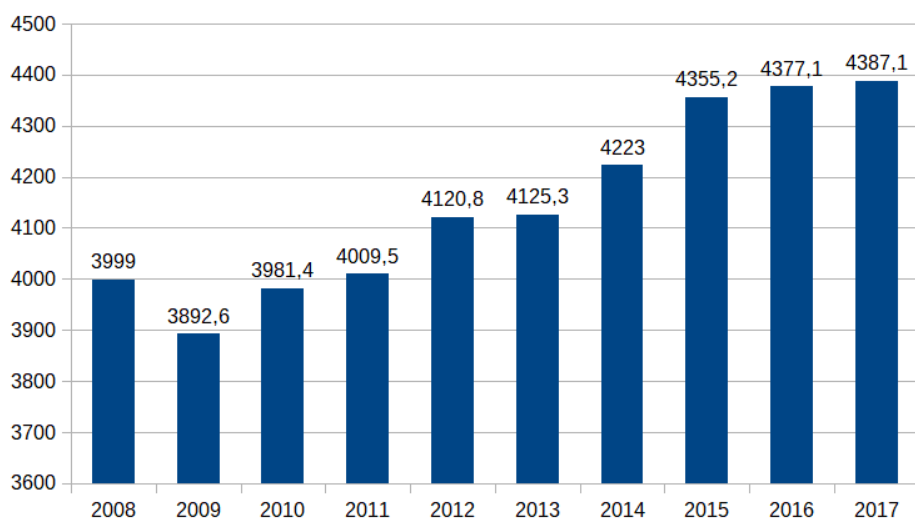
Zrównoważony rozwój to współcześnie jeden z głównych problemów gospodarki globalnej. Z jednej strony główny cel przedsiębiorstwa to maksymalizacja zysku, ale z drugiej strony pojawia się problem generowania i ponoszenia kosztów zewnętrznych. Ze względu na wymogi prawne oraz rosnącą świadomość społeczeństwa, normą staje się realizowanie własnych polityk CSR przez podmioty działające na rynku.

W artykule został przedstawiony światowy rynek paliw, główni producenci oraz konsumenci ropy naftowej i gazu ziemnego, a także główne kierunki eksportu i importu w transporcie tych surowców. W Polsce branża naftowa jest zdominowana przez dwie rafinerie: LOTOS oraz PKN ORLEN. Przed tymi spółkami stoi wiele wyzwań, m.in. związanych z ochroną środowiska, na które, biorąc pod uwagę profil działalności, oddziałują. W artykule zostały przedstawione obszary ich społecznej odpowiedzialności oraz przykłady konkretnych działań, które są podejmowane przez te przedsiębiorstwa.

Celem niniejszego artykułu jest analiza polskiego sektora paliwowego, głównie pod kątem społecznej odpowiedzialności biznesu i zrównoważonego rozwoju.

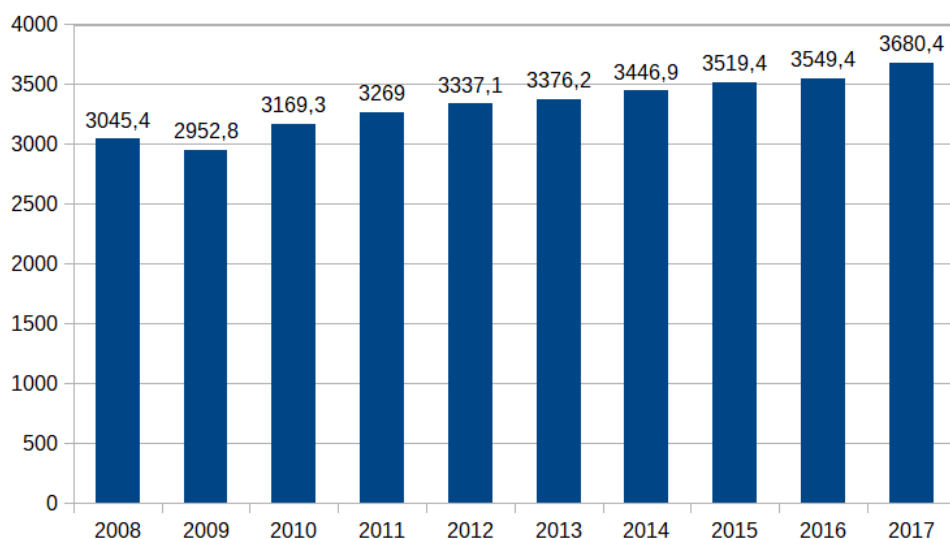
2. Światowy rynek paliw

Ropa naftowa i gaz ziemny to paliwa kopalne, powszechnie wykorzystywane w przemyśle. Mimo szkodliwości, jaka wynika z wykorzystywania nieodnawialnych źródeł energii, produkcja i zapotrzebowanie na energię pochodzącą z ropy i gazu, wciąż rośnie [Idowu, Kasum, Mermud, 2014]. Oprócz szerokiego zastosowania w przemyśle energetycznym, surowce kopalniane są wykorzystywane w sektorach paliwowym i petrochemicznym. Niestety skład chemiczny ropy, czy gazu, sprawia, że pod wpływem ogrzewania tych surowców, do otoczenia przedostają się związki, znacząco zanieczyszczające środowisko naturalne [Louche, Idowu, Filho, 2010].



Rysunek 1. Światowa produkcja ropy naftowej w latach 2008-2017 (w mln ton)

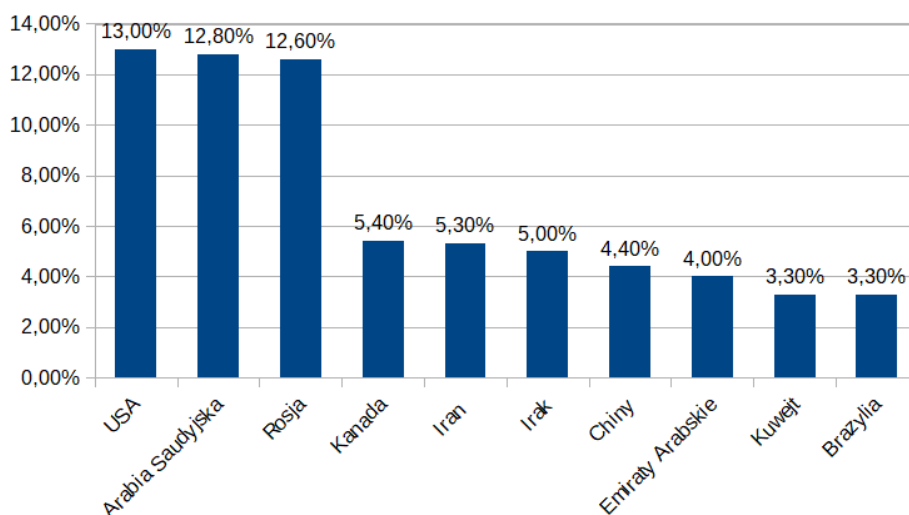
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych Statista, tabela: *Global oil industry and market*, 2018.



Rysunek 2. Światowa produkcja gazu ziemnego w latach 2008-2017 (w mld m³)

Źródło: opracowanie własne na podstawie BP Statistical Review of World Energy, tabela: *Natural gas: Production in billion cubic metres*, 2018.

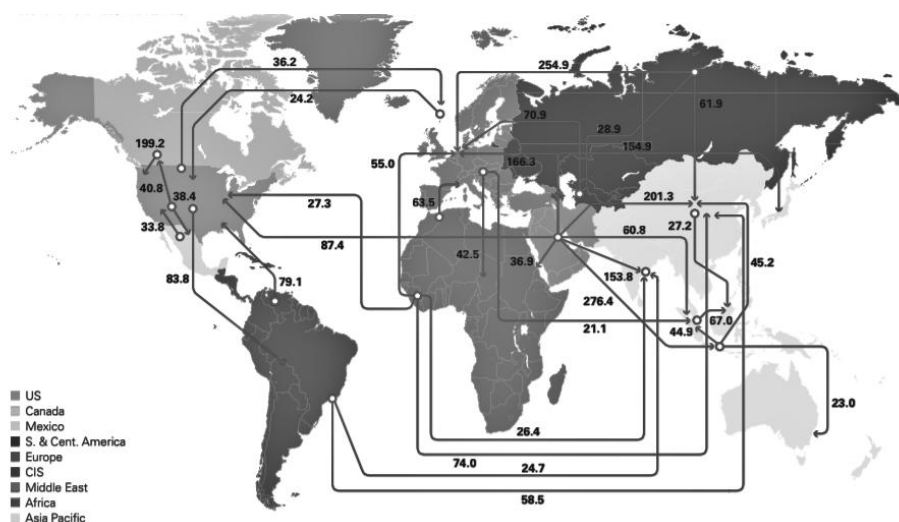
Rysunki 1. oraz 2. pokazują zmiany w światowej produkcji ropy naftowej i gazu ziemnego w latach 2008 – 2017. W 2009 został odnotowany spadek, w porównaniu z rokiem 2008, co było spowodowane kryzysem finansowym. Wielkość światowej produkcji ropy naftowej wzrosła w 2017 roku w odniesieniu do 2009 r. o 12,7%. W tym samym przedziale czasowym, wielkość wyprodukowanego gazu zwiększyła się o 24,6%. Na wzrost tych wskaźników ma wpływ dynamiczny rozwój przemysłu i transportu, czyli sektorów, w których te paliwa są wykorzystywane.



Rysunek 3. Udział krajów w światowej produkcji ropy naftowej w 2017 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych Statista, tabela: *Global oil industry and market*, 2018.

Rysunek 3. prezentuje ranking największych producentów ropy naftowej w 2017 roku. Trzy pierwsze miejsca to USA, Arabia Saudyjska oraz Rosja – ich łączna produkcja w 2017 roku wyniosła 38,4% produkcji globalnej. Pomiedzy kolejnymi miejscami w zestawieniu różnice nie przekraczają 1 pkt %. Główni konsumenci na rynku ropy naftowej to Stany Zjednoczone, Chiny, Indie, Japonia oraz Rosja [Global Energy Statistical Yearbook, 2018]. Największe ilości ropy naftowej są eksportowane przez kraje Bliskiego Wschodu, USA, Kanadę oraz Rosję [Statista, 2018].



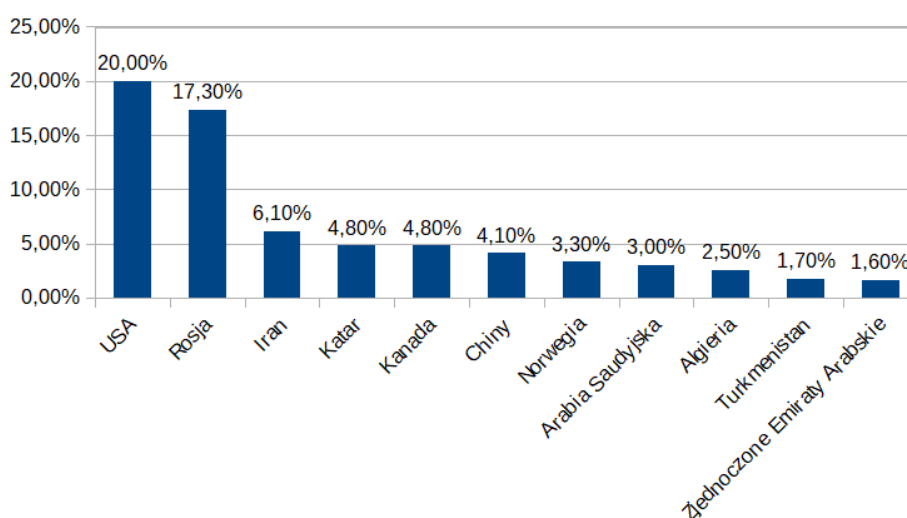
Rysunek 4. Główne kierunki transportu ropy naftowej

Źródło: BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Analizując zapotrzebowanie na ropę naftową przez poszczególne sektory, 50,21% światowego popytu stanowi transport drogowy. 14,26% to zapotrzebowanie dla przemysłu petrochemicznego, a 8,94% rolnictwo [Statista, 2018].

Na rysunku 4. zaznaczone są główne kierunki eksportowe oraz importowe na rynku ropy naftowej. Główne szlaki handlowe dla tego sektora to Bliski Wschód – Azja (Chiny, Japonia oraz pozostałe kraje), Rosja – Europa oraz Kanada – USA.

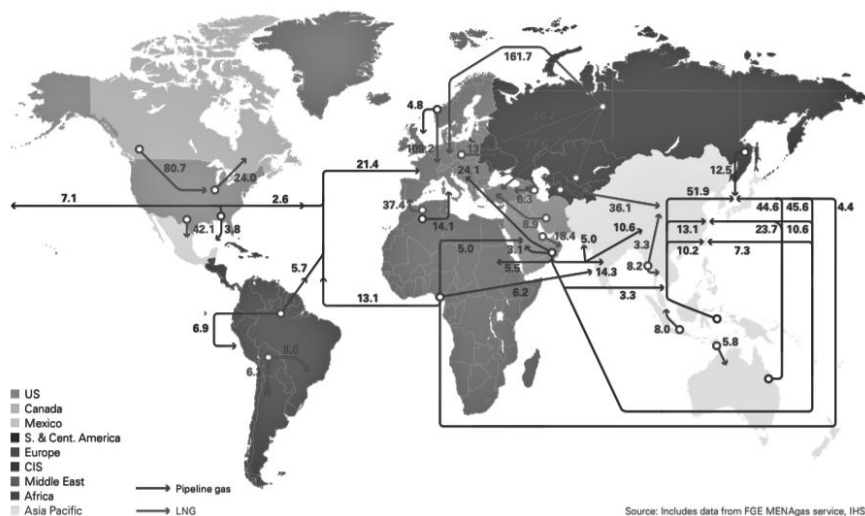
Na rysunku 5. wymienieni są główni producenci gazu ziemnego. Przeszło 1/3 światowej produkcji gazu ziemnego jest realizowana przez Stany Zjednoczone oraz Rosję. Główni konsumenci to USA, Rosja, Chiny oraz Iran. W Chinach, w 2017 roku, konsumpcja wzrosła o 15% w porównaniu z rokiem poprzednim, co odpowiada za ok. 1/3 wzrostu światowego zużycia gazu. Ma to związek z, wdrożonym w Chinach, planem 5-letnim, który zakłada zmniejszenie zużycia węgla, poprzez m.in. wymianę pieców węglowych na gazowe [BP Statistical Review of World Energy, 2018].



Rysunek 5. Udział krajów w światowej produkcji gazu ziemnego w 2017 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BP Statistical Review of World Energy, tabela: *Natural gas: Production in billion cubic metres*, 2018.

Rysunek 6. przedstawia główne kierunki w transporcie gazu ziemnego. W przypadku gazu ziemnego trudno mówić o światowym rynku – sytuacja tego surowca nie jest jeszcze tak ugruntowana jak w przypadku ropy naftowej. Większość dostaw gazu odbywa się za pośrednictwem rurociągów, które wiążą konkretnego dostawcę z konkretnym odbiorcą. Rurociągi są budowane wówczas, gdy odbiór gazu jest zagwarantowany przez najbliższe 20-30 lat [Apanowicz, 2018]. Główne kierunki w światowym handlu gazem to Rosja – Europa, Bliski Wschód – Chiny oraz Kanada – USA.

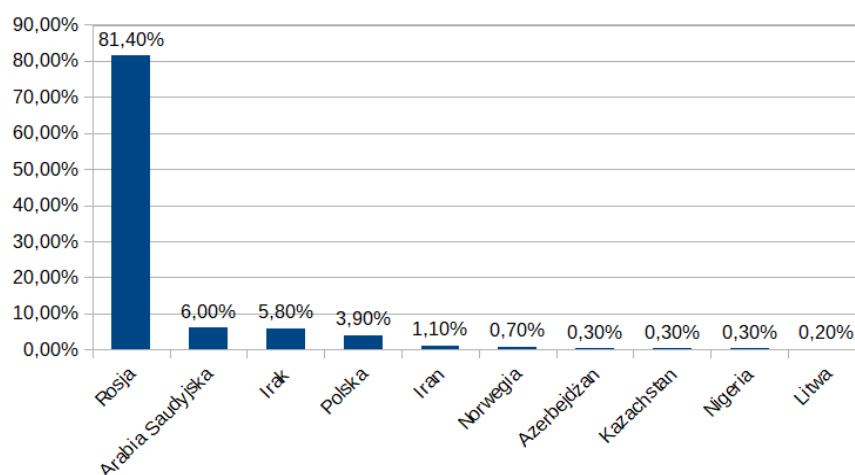


Rysunek 6. Główne kierunki transportu gazu ziemnego

Źródło: BP Statistical Review of World Energy, 2018.

3. Polski rynek ropy naftowej i gazu ziemnego

Największe polskie rafinerie to PKN ORLEN oraz LOTOS. W 2016 roku w polskich rafineriach przerobiono o 3% mniej ropy naftowej niż rok wcześniej. Było to spowodowane pracami modernizacyjnymi prowadzonymi w PKN ORLEN. Wielkość rafinacji ropy przez PKN ORLEN wyniosła 15,4 mln ton, natomiast grupy LOTOS – niespełna 10,4 mln ton [Raport Roczny POPiHN, 2016]. Ze względu na uwarunkowania surowcowe, ropa przerabiana w Polsce, pochodzi głównie z importu. Największym dostawcą niezmiennie pozostaje Rosja.



Rysunek 7. Udział w dostawach ropy naftowej do rafinerii krajowych w 2016 roku (%)

Źródło: Raport Roczny (2016), Polska Organizacja Przemysłu i Handlu Naftowego.

Rysunek 7. prezentuje procentowy udział w dostawach ropy naftowej do rafinerii krajowych w 2016 roku. Zwiększona została dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia, poprzez zakup większej ilości surowca z krajów Bliskiego Wschodu. Tym samym udział ropy REBCO

(Russian Export Blend Crude Oil) w zaopatrzeniu krajowych rafinerii zmniejszył się w przeciągu roku o 7 pkt % i w 2016 r. wyniósł 81%. Odsetek wykorzystania surowca polskiego pochodzenia wyniósł zaledwie 3,9%. W strukturze dostaw dla PKN ORLEN ropa z innych źródeł niż REBCO, stanowiła 12%, natomiast dla grupy LOTOS – 25% zaopatrzenia. W 2016 roku polski import ropy naftowej wyniósł 21 mln ton ropy REBCO, przy czym około 19 ml ton zostało przetransportowanych, należącym do PERN S.A., rorociągiem „Przyjaźń”. Ropa naftowa pochodząca z pozostałych krajów została dostarczona do krajowych rafinerii dzięki wykorzystaniu instalacji portowych Naftoportu w Gdańsku. Surowiec wydobyty w kraju, został przetransportowany z wykorzystaniem transportu kolejowego [Raport Roczny POPiHN, 2016].

Podobnie jak w przypadku ropy naftowej, zdecydowana większość importu gazu ziemnego pochodzi z krajów wschodnich. W 2016 roku 74,26% całkowitego przywozu pochodziło z gazociągu Jamał – Europa. Z Niemiec natomiast – 18,2%. Import z Kataru wyniósł 6,94%, a z Norwegii 0,56% [Gawlik, Pełowska, 2017, s.39-50].

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA jest liderem rynku gazu ziemnego w Polsce. Od września 2005 roku PGNiG SA spółka jest obecna na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie SA. 71,88% udziałów spółki jest w rękach skarbu państwa. Podstawowe zadania PGNiG SA to poszukiwania i wydobywanie gazu ziemnego i ropy naftowej, import gazu oraz, za pośrednictwem kluczowych spółek, magazynowanie, sprzedaż i dystrybucja paliw gazowych i płynnych, a także produkcja ciepła i energii elektrycznej. Oprócz wydobywania gazu w Polsce, co pokrywa około 25% zapotrzebowania polskiego rynku, PGNiG SA importuje coraz większe ilości gazu, z coraz większej liczby państw. Zużycie gazu w Polsce wzrosło z 15 mld m³ do 17 mld m³ w 2017 r [www.pgnig.pl].

4. Społeczna odpowiedzialność Grupy LOTOS

Istota społecznej odpowiedzialności biznesu (SOB, z angielskiego Corporate Social Responsibility – CSR) to działanie przedsiębiorstwa, które wykracza ponad zwykłą dobrą praktykę. Przedsiębiorstwo społecznie odpowiedzialne to przedsiębiorstwo uwzględniające w swej działalności potrzeby szeroko rozumianej grupy interesariuszy [Visser, 2013].

Decyzja o rozpoczęciu budowy gdańskiej rafinerii zapadła 7 marca 1971 roku. Zakład został wybudowany w ciągu czterech lat i zajmował powierzchnię 220 ha. Pierwsza dostawa ropy naftowej została przyjęta w 1975 roku i tym samym nastąpił rozruch bloku paliwowego.

Grupa kapitałowa LOTOS jest drugim, co do wielkości, producentem paliw w Polsce. Jest to jedyny podmiot prowadzący wydobywanie węglowodorów w Polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego. Działania GK LOTOS są podzielone na 2 segmenty – wydobywczy oraz produkcji i handlu. W czerwcu 2005 r. spółka zadebiutowała na GPW. Głównym akcjonariuszem jest Skarb Państwa, który skupia 53,19% udziałów. Spółki wchodzące w skład GK LOTOS¹ to m.in. LOTOS Paliwa, LOTOS Oil, LOTOS Asfalt, czy też LOTOS Petrobaltic [www.lotos.pl]. W listopadzie 2009 r. Spółka dołączyła do pierwszego w Europie Środkowo-Wschodniej indeksu firm społecznie odpowiedzialnych - RESPECT Index na GPW. Spółka jest również członkiem międzynarodowej organizacji Global Compact, powołanej z inicjatywy Sekretarza Generalnego ONZ, której głównym celem jest propagowanie

¹ Wszystkie spółki należące do GK LOTOS są wymienione na stronie internetowej www.lotos.pl.

zasad związanych m.in. z przestrzeganiem praw pracowniczych, realizowaniem działań na rzecz ochrony środowiska oraz przeciwdziałanie korupcji. LOTOS jest również partnerem strategicznym Forum Odpowiedzialnego Biznesu. To pierwsza i jedyna organizacja pozarządowa w Polsce, która na szeroką skalę zajmuje się upowszechnianiem idei społecznej odpowiedzialności biznesu.

Grupa LOTOS otrzymała wiele nagród za aktywne działania w obszarze CSR, m.in. wyróżnienie w rankingu *CSR 24/7*, czy też nagrodę w konkursie *Firma Dobrze Widziana*.

W publikowanym corocznie *Zintegrowanym Raporcie* oraz na stronie internetowej www.odpowiedzialny.lotos.pl wyszczególnione są podejmowane przez przedsiębiorstwo działania na rzecz społeczeństwa, akcjonariuszy oraz ochrony środowiska naturalnego. Rafinerie, poprzez swój profil działalności, w znaczącym stopniu oddziałują na przyrodę. Grupa LOTOS realizuje działania, które mają ograniczać negatywny wpływ na środowisko.

Prowadzone są ciągłe kontrole poboru wód oraz jakości odprowadzanych ścieków. Dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań technologicznych, zużyta woda może być ponownie wykorzystana. W 2015 roku odsetek wody podlegającej w GK LOTOS recyklingowi i ponownemu wykorzystaniu, wyniósł 50,3%. Nie stwierdzono również negatywnego wpływu spółki na stopień bioróżnorodności w środowisku lądowym, słodkowodnym oraz morskim.

Tabela 1. Odpady wytworzone w Grupie LOTOS [tony/rok]

Wyszczególnienie	2013 r.	2014 r.	2015 r.
Odpady wytworzone w roku	13 173	14 168	16 694
w tym:			
Odpady niebezpieczne	6 478	8 282	5 461
Wartości dopuszczalne (dane z pozwolenia zintegrowanego)	89 627	89 627	Nie dotyczy
Odpady poddane odzyskowi	13 504	13 342	15 233
Odpady unieszkodliwione	28	0,14	47

Źródło: www.odpowiedzialny.lotos.pl

Tabela 1. prezentuje ilości wytworzonych oraz przetworzonych w Grupie LOTOS odpadów w latach 2013-2015. Mimo że całkowita ilość zwiększa się, jest produkowanych coraz mniej odpadów niebezpiecznych. Zwiększa się również odsetek odpadów poddanych odzyskowi. Zapis *nie dotyczy* użyty w tabeli oznacza, że zmienione w 2015 roku warunki pozwolenia zintegrowanego znoszą limity dla wytwarzania odpadów komunalnych, więc nie jest możliwe określenie maksymalnej, sumarycznej dopuszczanej do wytworzenia ilości odpadów.

Podczas konferencji w Kioto w 1997 roku opracowano porozumienie, zwane później *Protokołem z Kioto*, które było pierwszym dużym dokumentem, zobowiązującym kraje uprzemysłowione do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Emisja musi ulec zmniejszeniu przynajmniej o 5% do 2012 roku w stosunku do 1990 r. Grupa LOTOS, LOTOS Asfalt, RCEkoenergia oraz Energobaltic były zobowiązane do uczestnictwa w programie EU ETS (ang. Emission Trading Scheme – system handlu uprawnieniami do emisji. Został powołany w bezpośrednim następstwie *Protokołu z Kioto*, na mocy dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady) od początku jego istnienia.

Pomimo istotnej rozbudowy zakładu podczas Programu 10+ (nazwa programu rozwoju grupy LOTOS, który był realizowany od 2010 roku) i tym samym podwojenia wielkości emisji CO₂, emisyjność rafinerii, wyrażona w kg CO₂/CWT, sukcesywnie i wyraźnie obniża się.

Wyraźny spadek, po roku 2010, był wynikiem:

- zastosowania niskoemisyjnego gazu ziemnego jako: komponentu rafineryjnego gazu opałowego (maj 2012 r.), surowca do produkcji wodoru (czerwiec 2012 r.) oraz paliwa we wszystkich czterech kotłach elektrociepłowni (wrzesień 2012 – listopad 2014 r.);
- budowie instalacji odzysku gazów zrzutowych z pochodni (czerwiec 2013 r.);
- niemal całkowitej eliminacji ciężkiego oleju opałowego na rzecz gazu opałowego w piecach instalacji rafineryjnych (lipiec 2013 r.).

Grupa LOTOS angażuje się w kampanie edukacyjne, promując m.in. ekologię w rejonie Morza Bałtyckiego. W latach 2001-2013 spółka prowadziła program *Akademia Bezpieczeństwa LOTOS*, a w 2014 roku został uruchomiony nowy program społeczny pod nazwą *LOTOS – Mistrzowie w pasach*. Celem inicjatywy jest poprawa bezpieczeństwa kierowców i pasażerów poprzez podnoszenie ich świadomości w zakresie prawidłowego zapisania pasów oraz doboru i montażu fotelików samochodowych. Przedsiębiorstwo podkreśla dbałość o pracowników, zatrudnionych na wszystkich szczeblach organizacji. Pracownicy mają dostęp do różnych szkoleń, dzięki chociażby inicjatywie *Akademia LOTOS*.

Pozostałe programy prowadzone przez Grupę LOTOS to m.in.:

- Dynamiczni Seniorzy z Energią;
- Kierunek Bałtyk;
- Piłkarska przyszłość z LOTOSEM;
- Chronimy Naturę na Wyspie Sobieszewskiej;
- Dobry Sąsiad (program, który ma na celu wyrównywanie szans poprzez wsparcie dzieci i młodzieży z małych miejscowości);
- Zdolni z LOTOSEM.

5. Społeczna odpowiedzialność Grupy ORLEN

7 września 1999 roku, na skutek połączenia Centrali Produktów Naftowych CPN S.A. oraz Petrochemii Płock S.A., powstał Polski Koncern Naftowy S.A. 3 kwietnia 2000 roku Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy zdecydowało o przyjęciu nazwy handlowej ORLEN. W strukturze grupy ORLEN wyodrębnione są spółki, działające w poszczególnych pionach (np. ORLEN Upstream Sp. z o.o. działająca w Pionie Prezesa). Cała struktura organizacyjna, wraz ze szczegółowym opisem wszystkich spółek, jest dostępna na stronie www.orlen.pl,

Główne grupy działań, prowadzonych przez spółki Grupy ORLEN to [Raport Zintegrowany Grupy ORLEN, 2016]:

- działalność produkcyjno-handlowa (przerób ropy naftowej; wytwarzanie produktów i półproduktów rafineryjnych, petrochemicznych i chemicznych; hurtowa i detaliczna sprzedaż paliw oraz pozostałych produktów rafineryjnych i petrochemicznych);

- działalność usługowa (magazynowanie ropy naftowej oraz paliw; transport; usługi konserwacyjno-remontowe, laboratoryjne, ochrony, projektowe, administracyjne oraz ubezpieczeniowe i finansowe);
- działalność związana z poszukiwaniem i rozpoznawaniem złóż węglowodorów oraz wytwarzaniem, przesyłaniem, dystrybucją i handlem energią elektryczną.

26 listopada 1999 r. akcje PKN ORLEN (jeszcze wówczas PKN S.A.) zadebiutowały na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych S.A. Obecnie struktura akcjonariatu przedstawia się następująco:

- Skarb Państwa: 27,52%
- Nationale-Nederlanden OFE: 7,01%
- Aviva OFE: 6,6%
- Pozostali: 58,87%.

W ramach prowadzonej działalności, Grupa ORLEN realizuje swoją strategię biznesową, przy uwzględnieniu interesów interesariuszy. W 2003 roku został opublikowany pierwszy raport społeczny PKN ORLEN, prezentujący działania z obszaru społecznej odpowiedzialności biznesu zrealizowane w 2002 roku.

Rysunek 9. przedstawia mapę ineteresariuszy, gdzie pierścień wewnętrzny to kluczowi kontrahenci, a zewnętrzny – ważni klienci.

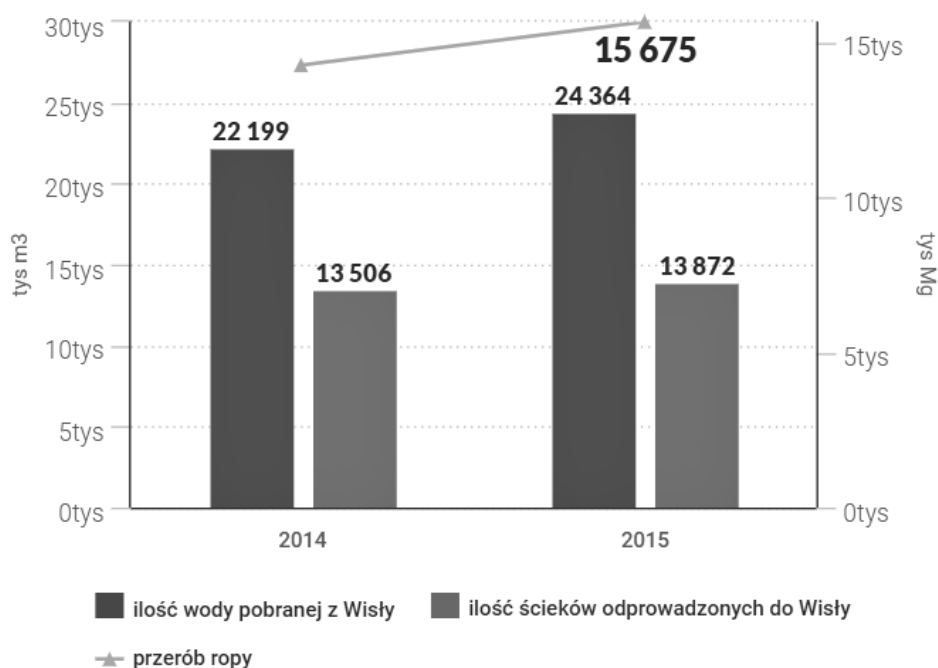


Rysunek 9. Interesariusze Grupy ORLEN

Źródło: Raport Zintegrowany Grupy ORLEN, 2016, www.orlen.pl

Jednym z głównych celów realizowanych w PKN ORLEN jest dostosowywanie metod planowania i prowadzenia procesów do wymogów zasady trwałego i zrównoważonego rozwoju. Produkowane jest paliwo o niskiej zawartości siarki, stosuje się palniki niskoemisyjne oraz optymalizuje rozwiązania organizacyjne i technologiczne, kodyfikowane w formie wytycznych dla najlepszych dostępnych technik BAT (Best Available Techniques). Inwestycje na rzecz ochrony środowiska przyczyniają się do znacznego ograniczenia emisji substancji przy jednoczesnym zwiększaniu przerobu ropy naftowej.

Grupa ORLEN wdrożyła rozwiązanie o nazwie *Sposób uzdatniania ścieków do celów przemysłowych*, które polega na zamknięciu obiegu wody i ścieków dzięki produkcji wód przemysłowych z oczyszczonych ścieków.



Rysunek 10. Ilość pobranej wody oraz ścieków odprowadzonych do Wisły na tle przerobionej ropy naftowej w latach 2014 – 2015

Źródło: Raport Zintegrowany Grupy ORLEN, 2016, www.orlen.pl

Na rysunku 10. widać, że mimo znacznego zwiększenia ilości pobranej wody z Wisły oraz większego przerobu ropy, ilość ścieków odprowadzonych do Wisły, uległa jedynie małemu wzrostowi.

Największy udział w procesie emisji do powietrza z instalacji spółek Grupy ORLEN mają: dwutlenki siarki, tlenki azotu, tlenki i dwutlenki węgla oraz pył. Emisje te powstają na skutek spalania paliw wykorzystywanych przy produkcji energii elektrycznej oraz ciepłej, a także w procesach technologicznych instalacji rafineryjnych i chemicznych.

Tabela 2. Wielkość emisji wybranych substancji emitowanych do powietrza [mg]

Substancja	Wielkość emisji [mg]	
	2014	2015
Dwutlenek siarki	32 264	34 265
Tlenki azotu	14 121	11 982
Tlenek węgla	5 636	4 221
Pyły	2 026	1 923
Ogółem	54 046	52 391

Źródło: Raport Zintegrowany Grupy ORLEN, 2016, www.orlen.pl

Tabela 2. przedstawia zestawie wielkości emisji wybranych substancji. W porównaniu z rokiem 2014 sumaryczna emisja powyższych substancji w roku 2015 spadła. W największym stopniu została ograniczona emisja tlenków węgla.

Grupa ORLEN, poprzez stosowane technologie stara się ograniczyć do minimum generowane odpady. W 2015 roku w spółkach Grupy ORLEN recyklingowi poddano przeszło 980 tysięcy ton odpadów, a unieszkodliwiono ponad 27 tys. ton odpadów. Największą ilość odpadów odzyskano w spółce Inowrocławskie Kopalnie Soli „Solino” w procesie zatężania solanki. Najczęstszą metodą odzysku jest regeneracja olejów odpadowych lub ich powtórna rafinacja.

PKN ORLEN wykazuje się dużą aktywnością w zakresie działań skierowanych do mieszkańców Płocka. Mowa tu m.in. o wsparciu finansowym dla Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Płocku, budowa placów zabaw dla dzieci, czy też utworzenie (wspólnie z WOPR) bezpiecznego kąpieliska dla płocczan [Kołodziej, 2018, s. 23]. W ramach programu *Polityka Dobroczynności*, realizowane są zadania, które mają zapewnić wsparcie finansowe osobom w trudnej sytuacji. Ponadto w 2001 roku powstała fundacja *Orlen Dar Serca*, która wspiera dzieci przebywające w rodzinnych domach dziecka [www.orlen.pl].

Grupa ORLEN zapewnia dostęp do szkoleń dla swoich pracowników, a także zapewnia wsparcie emerytom, wcześniej zatrudnionym w spółce.

6. Zakończenie

Zarówno PKN ORLEN, jak i Grupa LOTOS to przedsiębiorstwa, które wdrożyły i realizują politykę Społecznej Odpowiedzialności Biznesu. Ich działania koncentrują się na wspieraniu lokalnych inicjatyw, ale także działalności charytatywnej na terenie całego kraju. Dużo uwagi poświęcają również kwestiom ochrony środowiska. Jest to tym bardziej ważne, że są przedsiębiorstwami z sektora wysokoemisyjnego. Zarówno Grupa ORLEN, jak i Grupa LOTOS porzuciły raporty sektorowe na rzecz corocznych zintegrowanych raportów, w których podsumowywany jest poprzedni rok nie tylko pod kątem finansowym, ale również wypunktowane są działania w ramach realizacji polityki CSR.

Przy raportowaniu obydwie spółki korzystają z wytycznych GRI (Global Reporting Initiative – międzynarodowy standard raportowania zrównoważonego rozwoju oraz odpowiedzialnego biznesu).

Tabela 3. Porównanie realizacji wybranych wskaźników GRI w Grupach LOTOS oraz ORLEN

Wskaźnik	Nazwa przedsiębiorstwa	
	PKN ORLEN	Grupa LOTOS
G4-34	TAK	TAK
G4-38	NIE	TAK
G4-39	NIE	TAK
G4-56	TAK	TAK
G4-57	TAK	TAK
G4-58	TAK	TAK
G4-DMA	TAK	NIE
G4-EN3/ G4-EN6	NIE	TAK
G4-EN11 / G4-EN14 / OG4	NIE	TAK
G4-EN27	TAK	NIE
G4-EN16, GR-EN18	NIE	TAK
G4-LA1	NIE	TAK
G4-LA2	TAK	NIE
G4-LA9	TAK	TAK

Źródła: Opracowanie własne na podstawie Raport Zintegrowany Grupy ORLEN, 2016, www.orlen.pl oraz GrupaKapitałowa LOTOS Zintegrowany Raport Roczny, 2016, www.lotos.pl

Tabela 3 prezentuje realizację wybranych standardów, wg wytycznych raportowania GRI. Dokładna lista realizowanych standardów GRI znajduje się w raportach zintegrowanych za 2016 r. Raporty są dostępne na oficjalnych stronach Internetowych Spółek. Pełna lista wskaźników GRI, wraz z opisem, jest dostępna na stronie Internetowej: www.globalreporting.org. Obie spółki raportowały obszary takie, jak profil organizacji, zaangażowanie w inicjatywy zewnętrzne, ład organizacyjny, etyka oraz kategorie ekonomiczną, środowiskową i społeczną. Mimo że grupy wskaźników się pokrywały, poszczególne szczegółowe wskaźniki się różnią, jak w przypadku grupy LA, gdzie G4-LA1 oznacza całkowitą liczbę i wskaźniki zatrudnienia nowych pracowników oraz rotacji pracowników w podziale na grupy wiekowe, płeć i region, a G4-LA2 - świadczenia zapewniane pracownikom pełnoetatowym, które nie przysługują pracownikom czasowym lub zatrudnionym w niepełnym wymiarze godzin, w podziale na główne lokalizacje prowadzenia działalności.

Zarówno w przypadku PKN ORLEN, jak i Grupy LOTOS widoczne jest zwiększenie pozytywnych efektów zewnętrznych. Obydwa przedsiębiorstwa skutecznie realizują programy CSR, stopniowo poszerzając zakres społecznej odpowiedzialności. Biorąc pod uwagę profil działalności, w dalszym ciągu pozostaje wiele obszarów, chociażby środowiskowych, gdzie rafinerie mogą wdrażać bardziej ekologiczne i społecznie odpowiedzialne rozwiązania.

Bibliografia:

1. Apanowicz, P. (2018). Ropa na wolności. Nowy Przemysł, 03/2018, s. 72-75.
2. BP Statistical Review of World Energy (2018). Pobrane 05.06.2019 z www.bp.com.

3. Gawlik, L., Pełowska, M. (2017). Gaz ziemny w zrównoważonym rozwoju krajowej gospodarki. W: Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 98, s. 39-50.
4. Global Energy Statistical Yearbook 2018. Pobrane 04.06.2019 z <https://yearbook.enerdata.net/>.
5. Grupa Kapitałowa LOTOS Zintegrowany Raport Roczny, 2016. Pobrane 3.06.2019r. z www.lotos.pl.
6. Louche C., Idowu S.O., Leal Filho W. (2010), Innovative CSR: From Risk Management to Value Creation, London: Routledge.
7. Idowu S.O., Kasum A.S., Mermoud A., Y. (2014), People, Planet and Profit : Socio-Economic Perspectives of CSR, London: Rotledge.
8. Kołodziej, W. (2018), Orlen dla Płocka. Raport CSR Społeczna Odpowiedzialność Biznesu (Biznes Raport, Gazeta Finansowa), edycja XXXVIII, s.23.
9. Raport Roczny (2016), Polska Organizacja Przemysłu i Handlu Naftowego.
10. Raport Zintegrowany Grupy ORLEN, 2016. Pobrane 3.06.2019 z www.orklen.pl.
11. Statista, tabela: Global oil industry and market, 2018. Pobrane 23.01.2019 z www.statista.com.
12. Visser W. (2013), CSR 2.0: Transforming Corporate Sustainability and Responsibility, Londyn: Springer.

Wykaz stron internetowych:

13. www.lotos.pl
14. www.odpowiedzialny.lotos.pl
15. www.orklen.pl
16. www.pgnig.pl

17. ZARZĄDZANIE 3.0 W DOBIE WYZWAŃ PRZEMYSŁU CZWARTEJ GENERACJI

Natalia Wawrzynkiewicz

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Zarządzania

Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

E-mail: natalia.wawrzynkiewicz@ue.poznan.pl

1. Wstęp

Naisbitt uważa, iż nasze myślenie i postawy, a w konsekwencji także podejmowane decyzje nie nadążają za rzeczywistym stanem rzeczy. Poziom zmian zachodzących wokół nas jest tak zasadniczy, że mamy tendencję do niedostrzegania go. Czyniąc tak, społeczeństwa narażają na ogromne ryzyko całą gospodarkę, przedsiębiorstwa i osobiste kariery zawodowe. Nie doceniając znaczących zmian determinujących restrukturyzację społeczeństwa, przyjmuje się nieaktualne założenia. Konieczne jest uwolnienie się od śmiertelnego ucisku przeszłości, aby móc zmierzyć się z przyszłością. Należy zrozumieć nowe społeczeństwo i zmiany, które przynosi.

Nadchodzące lata będą zatem ciekawe dla uniwersytetów, organizacji, wykwalifikowanych pracowników, menedżerów wyższych szczebli, a także dla niższych. Zbliża się zacieśnienie współpracy między nauką a biznesem, presja kształcenia proinnowacyjnych postaw w społeczeństwie, a także wzrost zainteresowania efektywnym wykorzystaniem zasobów intelektualnych czy weryfikacja nowych modeli biznesowych i organizacyjnych w praktyce. Nie można pominąć tych zmian, a zarazem też szans, jakie ze sobą niosą. Pośród tych wyzwań menedżerowie muszą opowiadać o organizacji jak o sieci powiązanych ze sobą elementów, a najważniejsze dla nich, to nauczyć się nią przewodzić.

Turbulencje otoczenia, a także problemy, które kształtują warunki funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw, determinują potrzebę nieustannego dostosowywania do nich metod zarządzania i strategii jednostek gospodarczych. Niezbędne okazuje się zatem zbadanie stanu wiedzy w zakresie zarządzania 3.0 w dobie wyzwań przemysłu 4.0. Artykuł ten nie stanowi sądu nad zawodem menedżera. Jego celem jest przedstawienie wyzwań stawianych współczesnemu przewodzeniu organizacją oraz poznanie istoty *Management 3.0*. Praca ma stać się przesłaniem dla osób zainteresowanych nowym podejściem do zarządzania - iż obecna sytuacja, w której się znaleźli jest nieodwracalną i że dzięki otwartości na stawiane wyzwania, mogą dążyć do zaspokojenia potrzeb gospodarki rynkowej.

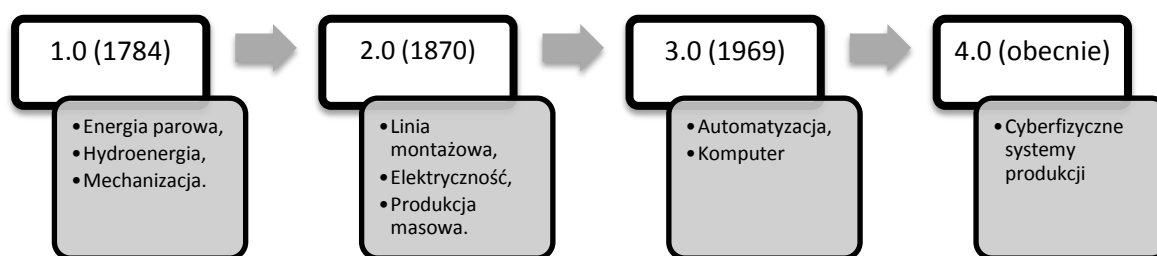
2. Przemysł 4.0

Na przestrzeni ostatnich dekad warunki funkcjonowania przedsiębiorstw ulegały znaczącym zmianom. Wskazuje się, że w przeszłości można wyróżnić trzy rewolucje przemysłowe [Badurek, 2014, s.79-90; Drath, Horch, 2014, s. 56-58; Paprocki, 2016, s. 39-58]. Pierwsza z nich, która została zapoczątkowana w latach 80. XVIII w., związana jest z koncentrowaniem siły roboczej w fabrykach, dzięki upowszechnieniu się maszyn parowych. Druga rewolucja przemysłowa rozpoczęła się niemal sto lat później. Cechowała się produkcją

masową i elektrycznością. Trzecia z nich została zapoczątkowana przez przedsiębiorstwo Modicon w 1969 roku, gdy po raz pierwszy przedstawiony został programowalny kontroler cyfrowy, znajdujący zastosowanie w automatyce przemysłowej. Podkreśla się, że dzięki nim istotnie skróciła się długość produkowanych serii i czas życia produktów. Jednocześnie, znacząco zwiększyła się różnorodność i stopień złożoności wyrobów, co determinuje wzrost oczekiwań konsumentów. Klienci są coraz bardziej wymagający. Co więcej, w wielu obszarach stali się prosumentami. Konieczne stało się zatem przyjęcie przez producentów „nowych zasad gry”, w których masowa kastomizacja produktów jest korzystniejsza niż masowa ich produkcja.

O ile powyżej wymienione rewolucje przemysłowe zdefiniowane zostały *ex post*, o tyle ostatnia, czwarta rewolucja jest określana *ex ante* [Bodrow, 2016, s. 55-58; Francalanza, Borg, Constantinescu, 2017, s. 39-58; Gentner, 2016, s. 628-633; Gorecky, Khamis, Mura, 2017, s. 182-190; Jardim-Goncalves, Romero, Grilo, 2017, s. 4-14; Li, Wang, He, 2016, s. 42-46; Lasi i in., 2014, s. 239]. Nierozerwalnie powiązane z czwartą rewolucją przemysłową jest pojęcie przemysłu 4.0, które definiuje się jako połączenie przemysłu, Internetu rzeczy i technologii teleinformatycznych. W 2011 roku, kiedy po raz pierwszy podjęto próbę zdefiniowania czwartej generacji przemysłu przyjęto, że w jego obszarze system produkcyjny przedsiębiorstw składa się z maszyn sterowanych numerycznie, które działają w autonomiczny sposób i wykazują elementy sztucznej inteligencji. Wskazuje się, że wdrożenie idei przemysłu 4.0, czyli wizji inteligentnych fabryk, pozwoli opracować autonomiczne systemy produkcyjne posiadające właściwości samokonfiguracji, naprawiania się czy samokontroli. Determinuje to mniejszą kontrolę człowieka nad tworzonymi systemami. W przedmiotowym obszarze objawia się to niską tolerancją tych fabryk na zakłócenia.

Głównym celem czwartej rewolucji przemysłowej jest zwiększenie globalnej konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez zarówno wzrost jakości oferowanych produktów, jak i jednocześnie obniżenie kosztów produkcji. Współczesne rozwiązania w ramach *smart factory* będą oferowały większą elastyczność w działaniach oraz efektywniejszą alokację posiadanych zasobów.



Rysunek 1. Etapy rozwoju przemysłu

Źródło: opracowanie własne na podstawie Łapunka, Marek-Kołodziej, 2017, s. 23-35.

Przemysł 4.0 jest zarówno szansą, jak i zagrożeniem dla współczesnych gospodarek. W rzeczywistości tradycyjne organizacje muszą zmierzyć się z nowymi wyzwaniami, które zmieniają ich dotychczasowe warunki funkcjonowania. Przedsiębiorstwa muszą zatem podejmować działania mające na celu usunięcie barier powstających między informacją a strukturami fizycznymi. Niezbędne okazuje się interdyscyplinarne myślenie, zarówno w technicznych, jak i społecznych dziedzinach, a także ciągły proces współpracy i uczenia się. Wyzwaniem dla współczesnych organizacji staje się więc: rozwój koncepcji i teorii zarządzania.

3. Zarządzanie 3.0

Ewolucja teorii zarządzania opisywana jest poprzez sukcesywne przekształcanie fundamentalnych paradygmatów w kolejno proponowanych podejściach, rozpoczynając od hierarchii (Zarządzanie 1.0), przez modele (Zarządzanie 2.0), aż do złożoności (Zarządzanie 3.0).

W *Management 1.0*, organizacje były systemami silnie ustrukturyzowanymi i hierarchicznymi. Menedżerowie wydawali polecenia i kontrolowali powierzone zadania pracownikom. Decyzje podejmowane były przez kierowników wyższych szczebli (*top-down management*). Innymi słowy, pracownicy nie byli zaangażowani w proces podejmowania decyzji. Nie brali również odpowiedzialności za swoje działania. Należy wskazać, iż Zarządzanie 1.0 znajduje zastosowanie do dzisiaj. Podkreśla się jednak, iż stosowany jest w przedsiębiorstwach pozostałych w „skostniałych” strukturach organizacyjnych.

Podejście *Management 2.0* opierało się na postrzeganiu przedsiębiorstwa jako organizacji procesowej, będącej wyrazem odchodzenia od hierarchicznego organizowania działalności [Masłyk-Musiał, Rakowska A, Krajewska-Bińczak, 2012, s. 145-146]. Zarządzanie procesowe obejmuje pełną sekwencję procesu zarządzania, poczynając od planowania (identyfikacja i analiza) procesów, przez ich organizowanie (wdrożenie i doskonalenie), a także kontrolę. Szczególną uwagę zwraca się na kreowanie wartości dodanej dla klienta. W podejściu *Management 2.0*, przedsiębiorstwo pozostaje hierarchiczną jednostką, w której decyzje i przepływ informacji przebiegają z góry do dołu (*top-down*).

Zarządzanie 3.0 zastępuje tradycyjne podejścia do zarządzania, które związane są ze strukturami hierarchicznymi przedsiębiorstw, uzupełnianymi o pojawiające się, a następnie znikające, koncepcje zarządzania, takie jak *Total Quality Management*, *Six Sigma* czy *Balanced Scorecard* [Stawicki, Skowroński, 2013, s.8-9]. W dobie współczesnej gospodarki rynkowej złożoność systemów wyklucza stosowanie newtonowskich struktur liniowych, które charakteryzują się próbą rozłożenia problemów na czynniki pierwsze, analizą i wybraniem „najlepszego” rozwiązania prowadzącego do częściowych optymalizacji i spowolnienia całego systemu. Tradycyjne, deterministyczne podejścia do zarządzania organizacją sprawdzały się w krótkim horyzoncie czasowym i w relatywnie wąskim zakresie. Unicestwiały innowację, a także motywację, kreatywność i autonomię pracowników.

Podejście *Management 3.0* staje się zatem odpowiedzią na problem niedostosowania systemu zarządzania przedsiębiorstwem do praktyk samoorganizacji i zwinności. Sławicki i Skowroński [2013, s. 8-9] podkreślają, iż koncepcja ta opiera się na kilku spostrzeżeniach. Pierwszym z nich jest postrzeganie organizacji jako sieci powiązań między pracownikami i kanałami ich komunikacji. Drugi odnosi się do społecznej złożoności wskazując, iż

zarządzanie nie dotyczy działów w organizacji czy osiąganych przez nią zysków, a ludzi i relacji między nimi. Należy więc wskazać, iż Zarządzanie 3.0 to koncepcja przewodzenia zespołami, które pracują w sieciowo funkcjonujących organizacjach. W tych sieciach, to ludzie i relacje między nimi są najważniejsze. *Management 3.0* jest zatem koncepcją dbania o kadrę pracowniczą, gdyż to ona tworzy złożony system adaptacyjny. Myślenie systemowe, kreatywność i innowacyjność pracowników, delegowanie odpowiedzialności i uprawnień, a także samoorganizujące się zespoły stały się fundamentem współczesnego podejścia do zarządzania.

Zarządzanie 3.0 opiera się na kilku założeniach odnoszących się do zwinnego przywództwa. Appelo [2016] proponuje postrzegać je jako spójny system oparty o sześć filarów.

Fundament powyższych rozważań stanowi odmienne podejście do motywowania ludzi – *energize people*, które jest zorientowane na wewnętrzną motywację pracowników. Innymi słowy, skoro to ludzie są najważniejszym elementem przedsiębiorstwa, konieczne staje się umożliwienie im podejmowania aktywności, wyzwolenia kreatywności i motywacji przez menedżera. Zarządzający winien jest rozumieć podstawowe pragnienia ludzi (np. relacje z innymi, ciekawość, wiedza, władza), a także starać się identyfikować je w zespołach pracowniczych i właściwie nimi przewodzić. W podejściu tym należy odejść od motywacji zewnętrznej.

Empower teams jest drugim, równie ważnym elementem Zarządzania 3.0. Władza przekazana zespołom pracowników wynika z założenia, iż mogą i potrafią one samo się organizować. Zadanie menedżera polega na przekazaniu uprawnień decyzyjnych pracownikom. Ważne staje się również stworzenie atmosfery wzajemnego zaufania. Menedżer delegujący odpowiedzialność i proces decyzyjny pracownikom, powinien zaufać podejmowanym przez zespoły działaniom. *Empowerment* skraca ścieżkę decyzyjną organizacji, sprzyja wzrostowi proaktywności zespołów, a także podnosi (a nie, jak dotąd sądzono – obniża) status menedżera w przedsiębiorstwie.

Samoorganizacja może dążyć do innych celów, w tym również niekoniecznie zgodnych z celami przedsiębiorstwa. Obligatoryjne staje się zidentyfikowanie granic i kierunków podejmowanych działań przez samoorganizujące się zespoły pracownicze. *Align constraints* porównuje się do czynności ogrodniczych, do których zalicza się: „hodowanie” systemu samoorganizującego się, jego ochronę, a także identyfikację kierunku jego działalności. Innymi słowy, zarządza się systemem, nie ludźmi.

Kolejnym elementem modelu Zarządzanie 3.0 jest rozwijanie kompetencji pracowników. W organizacji należy wprowadzić kulturę stałego doskonalenia, zarówno kompetencji zespołów, jak i procesów zachodzących na wszystkich poziomach przedsiębiorstwa. Należy wskazać, iż samoorganizujące się grupy pracownicze nie są w stanie osiągnąć zamierzonych celów, bez odpowiednich kwalifikacji poszczególnych członków.

We współczesnym świecie jedyną, pewną rzeczą jest zmiana. Umiejętność jej implementacji powinna być standardową kompetencją menedżerów. Zwinny zarządzający pozwala zespołom eksperymentować, stymulując rozwój, a także efektywnie wprowadzając wymagane zmiany. Piąty i szósty element modelu odnoszą się zatem do: *grow structure*, czyli tworzenia adaptacyjnej i skalowalnej struktury oraz *improve everything* (nieustannego

doskonalenia), które rozumiane jest jako umiejętne stymulowanie zmian [Łapunku, Marek-Kołodziej, 2017, s. 23-35].

Management 3.0 determinuje w jednostkach gospodarczych dewaluację tradycyjnych źródeł przewagi konkurencyjnej, do których zalicza się: infrastrukturę, kapitał, jakość oferowanych produktów czy dostęp do danych rynków zbytu. Współcześnie, organizacje chcąc konkurować na rynku, muszą zadbać o ich elastyczność i zdolność adaptacji do zmian, reorganizacji procesów wewnętrznych, a także wdrażania nieustannie zmieniających się, innowacyjnych modeli biznesowych. Polska gospodarka wskazuje, iż obecnie wizja zarządzanego przedsiębiorstwa wchodzi w fazę realizacji, a rangę paradygmatu osiąga efektywne zarządzanie wiedzą (*knowledge management*) przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii [Adamczewski, 2017, s. 11-22].

4. Knowledge management fundamentem Zarządzania 3.0

Istotą *Management 3.0* jest efektywne zarządzanie strategicznymi zasobami jednostki, które tworzą: dane – informacja – wiedza. Pracą nawiązującą do istoty triady jest tak zwana infologiczna teoria Langeforsa [1973], w której wyraźnie rozróżnia się dane od informacji, a także kładzie nacisk na uwzględnienie wymagań użytkowników. Uważa się, że informacja może powstać jedynie w umyśle jednostki w wyniku procesu interpretacji danych. Langefors jest autorem poniższego równania infologicznego:

$$I = i(D, S, t)$$

Gdzie:

- I – informacja,
- i – proces interpretacji,
- D – dane,
- S – przedwiedza,
- t – czas.

Dokonując interpretacji powyższego równania stwierdza się, że informacja jest procesem interpretacji danych opierającym się na posiadanej wiedzy *a priori* w czasie. Autor równania zwrócił uwagę również na subiektywność informacji, co oznacza, że ludzie z tych samych danych mogą wyciągnąć inne informacje.

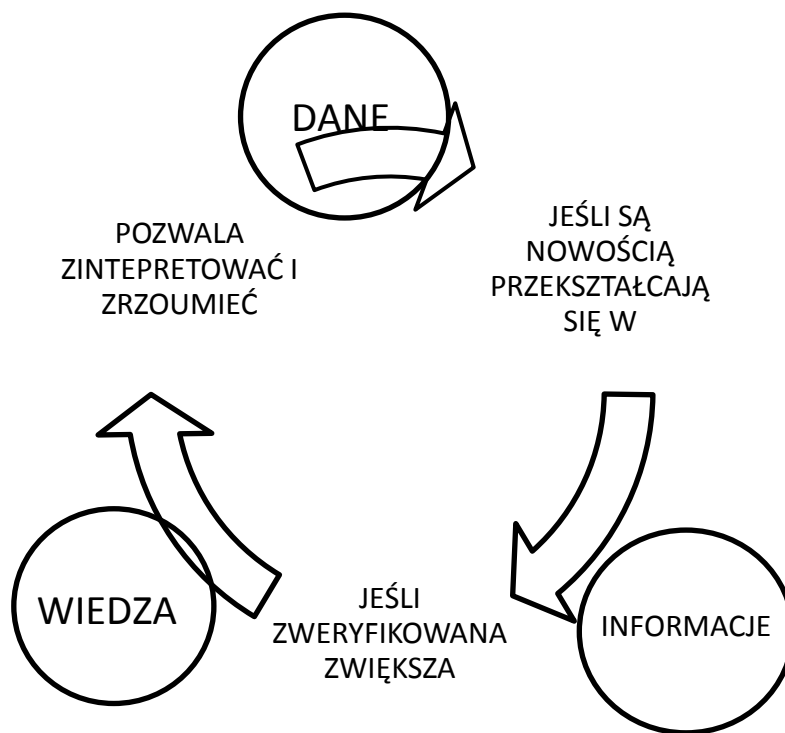
Daft [1992, s. 285] uzupełnia rozważania podkreślając materialny charakter danych. Wskazuje, że składają się one z numerów, słów, wydruków komputerowych czy rozmów telefonicznych. Nie stają się informacją, dopóki, dopóty człowiek nie użyje ich do poprawy swojego rozumienia. Przypomina, iż menedżerowie nie potrzebują danych, a informacji.

Zgadza się z nim Milward [1967, s. 347], który wskazuje, że informacja jest podstawowym czynnikiem wpływającym na podejmowanie decyzji w różnych dziedzinach życia, w tym również w zarządzaniu:

„Informacja jest życiodajną krwią w organizmie zarządzania – jest podstawą trafnych decyzji kierowniczych. Jeżeli nie można uzyskać właściwych informacji, to decyzje muszą opierać się na przypuszczeniach, odczuciach lub zgadywaniu.”

Wiedza jako trzeci element triady, otrzymywana jest z informacji poprzez jej zintegrowanie z wiedzą istniejącą. Innymi słowy, jest płynnym połączeniem ukształtowanego

doświadczenia, informacji kontekstowej i ekspertyzy, czyli składowym zapewniającym model oceny i pozwalającym wcielić nowe doświadczenia czy informacje. Wiedza swój początek znajduje w umyśle człowieka [Davenport, Prusak, 1998, s. 5]. Na poniższym rysunku 2. Przedstawiono zależności występujące między danymi, informacjami i wiedzą.



Rysunek 2. Zależności triady: dane - informacje – wiedza

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Grabowski, Zając 2009, s. 99-116].

Rozwój Internetu, turbulencje otoczenia rynkowego i wzrost wymagań konkurencji globalnej zdeterminowały kluczowe znaczenie wiedzy w procesie funkcjonowania i rozwoju współczesnych przedsiębiorstw. W literaturze *Knowledge Management*, czyli zarządzanie wiedzą, definiowane jest wieloaspektowo. Wskazuje się, że jest to proces, w wyniku którego pozyskuje się i właściwie wykorzystuje zasoby danych i informacji. Organizacja dzięki temu jest w stanie maksymalizować korzyści i osiągać cele strategiczne [Stabyła, 2009, s. 168].

Perechuda [2005, s. 219] podkreśla, że zarządzanie wiedzą odnosi się do procesu ciągłej realizacji funkcji zarządzania wszystkimi – zarówno wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi - zasobami organizacji, a także jawnymi czy ukrytymi. Strojny [2000, s. 7] dodał, że termin ten określa tworzenie, upowszechnianie i odpowiednie wykorzystanie wiedzy, przy czym położył nacisk na:

- technologię, która umożliwia realizację procesów związanych z podejmowaniem decyzji zarządczych,
- kulturę organizacyjną, sprzyjającą dzieleniu się wiedzą i realizacji wspólnych zainteresowań pracowników danego przedsiębiorstwa,
- systemy, narzędzia i metody sprawnego dokonywania pomiarów efektywności wykorzystywania wiedzy.

Informacja i efektywne zarządzanie nią jest jednym z kluczowych czynników współcześnie funkcjonujących przedsiębiorstw w ramach koncepcji *Management 3.0*. Podlega ono przemianom rynkowym, które wynikają z szybkiego postępu technologicznego, zdobywania nowych rynków zbytu i klientów, a także poszukiwania skutecznych sposobów osiągania przewagi konkurencyjnej.

5. Podsumowanie

Przemysł 4.0 zapukał do drzwi nauk o zarządzaniu. Warto uchylić je, aby otworzyć się na nową wiedzę czy doświadczenia. Każdy kierownik, menedżer średniego i wyższego szczebla, a także wykładowca na uniwersytecie winien jest umieć posługiwać się kategorią zarządzania 3.0 i *Knowledge management* w dobie przemysłu 4.0. Nie należy pozostawać w tyle za zmianami zachodzącymi w świecie i społeczeństwie. Należy z nimi wiązać nadzieje na przyszłość. Przynoszą one wzrost gospodarczy, zdrowe zasady konkurencji i harmonijny wzrost społeczny. Jednakże, nie stanie się to samoczynnie, bez zaangażowania ludzi, którzy skłonni są do innowacji.

Najbliższe dekady stanowiąc będą okres tworzenia się nowej misji i wizerunku społecznego zawodów związanych z zarządzaniem strategicznym. Menedżer nie może pozostać bierny w tym procesie, albowiem kształt jego profesji w przyszłości nie jest z góry zdefiniowany, a zależeć będzie ostatecznie od jego zaangażowania. Zauważa się, iż rozpoczyna się gra o stawkę określającą, jaką rangę w gospodarce będzie miał zawód menedżera oraz kto powinien być nawigatorem organizacji postrzeganej jako sieci.

Bibliografia:

1. Adamczewski P. (2017). Środowisko SMAC jako determinanta zarządzania 3.0, *Przedsiębiorczość i Zarządzanie* 2017, Wydawnictwo SAN, Tom XVIII, Zeszyt 10, Część I, s. 11-22.
2. Appelo J. (2016). *Zarządzanie 3.0 Kierowanie zespołami z wykorzystaniem metodyk Agile*, Helion, Gliwice.
3. Badurek J. (2014). System ERP dla wytwórczości nowej generacji, *Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce – teoria i praktyka*, nr 2, s.79-90.
4. Bodrow W. (2016). Vision of Industry 4.0, w: Wang Y., Wang K., Strandhagen J.O. i Yu T. (red.), *Proceedings of the 6th International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation*, Atlantis Press, Paryż, vol. 24, s. 55-58.
5. Daft R.L. (1992). *Organization Theory and Design*, West Publishing Company, St. Paul
6. Davenport T. H., Prusak L. (1998). *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston MA.
7. Drath R., Horch A. (2014). Industrie 4.0: Hit or Hype? *IEEE Industrial Electronics Magazine*, nr 8 (2), s. 56-58.
8. Francalanza E., Borg J., Constantinescu C. (2017). A Knowledge-Based Tool for Designing Cyber Physical Production Systems, *Computers in Industry*, nr 84, s. 39-58.
9. Gentner S. (2016). Industry 4.0: Reality, Future or Just Science Fiction? How to Convince Today's Management to Invest in Tomorrow's Future! *Successful Strategies for Industry 4.0 and Manufacturing IT*, *Chimia*, nr 70 (9), s. 628-633.

10. Gorecky D., Khamis M., Mura K. (2017). Introduction and Establishment of Virtual Training in the Factory of the Future, *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, nr 30 (1), s. 182-190.
11. Grabowski M., Zając A. (2009). *Zeszyty Naukowe* nr 798, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, s. 99-116.
12. Langefors B. (1973). *Theoretical Analysis of Information Systems*, 4th ed., Studenlitteratur, Lund, Sweden, uerbach Publishers Inc, Philadelphia.
13. Jardim-Goncalves R., Romero D., Grilo A. (2017). Factories of the Future: Challenges and Leading Innovations in Intelligent Manufacturing, *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, nr 30 (1), s. 4-14.
14. Lasi H., Fettke P., Kemper H.G., Feld T., Hoffmann M. (2014). *Industry 4.0, Business & Information Systems Engineering*, nr 6 (4), s. 239.
15. Li Z., Wang K.S., He Y.F. (2016). *Industry 4.0-Potentials for Predictive Maintenance*, w: Wang Y., Wang K., Strandhagen J.O., Yu T. (red) *Proceedings of the 6th International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation*, Atlantis Press, Paryż, vol. 24, s. 42-46.
16. Łapunku I., Marek-Kołodziej K. (2017). Zarządzanie 3.0 w Przemśle 4.0, *Przedsiębiorczość i Zarządzanie 2017*, Wydawnictwo SAN, Tom XVIII, Zeszyt 10, Część I, s. 23-35.
17. Masłyk-Musiał E., Rakowska A., Krajewska-Bińczak E. (2012). *Zarządzanie dla inżynierów*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s. 145-146.
18. Milward G.E. (1967). *Organization and Methods – A Service to Management*, McMillan, London.
19. Paprocki W. (2016). Koncepcja przemysłu 4.0 i jej zastosowanie w warunkach gospodarki cyfrowej, w: Gajewski J., Paprocki W., Pieriegud J., (red.), *Cyfryzacja gospodarki*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową – Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk, s. 39-58.
20. Perechuda K. (2005). *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, (red.), PWN, Warszawa.
21. Stabyła A. (2009). *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy* (red.), Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
22. Stawicki J., Skowroński D. (2013). *Zwinne przywództwo, czyli Management 3.0*, „Strefa PMI”, 3, s. 8–9.
23. Strojny M. (2000). *Teoria i praktyka zarządzania wiedzą*, *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa* nr 10.

18. ANALIZA WPLYWU AKTYWNOŚCI ORGANIZACJI TERRORYSTYCZNYCH PRZY UŻYCIU MEDIÓW NA PAŃSTWA I SPOŁECZEŃSTWA

Aleksandra Korczyc

1. Wstęp

Tematem podjętym w niniejszej pracy jest opisanie i poddanie analizie wydarzenia międzynarodowego- egzekucji polskiego geologa- Piotra Stańczaka, które miało miejsce dnia 7 lutego 2009 r. Wiadomość była na tyle istotna, że żadna przeglądana przeze mnie strona internetowa, zarówno- polska jak i zagraniczna nie ominęła w swoich doniesieniach tej informacji. Wydarzenie to zainteresowało mnie, gdyż po raz pierwszy w przypadku porwania polskiego obywatela instytucja państwa- ochrona polskiego obywatela za granicą okazała się słaba i nieskuteczna. Sytuacja wywołała w Polsce dyskusję na temat bezpieczeństwa polskiego obywatela za granicą.

Do analizy sposobu prezentacji informacji wybrałam trzy portale internetowe.- Wirtualnej Polski (<http://www.wp.pl>), Wiadomości 24 (<http://www.wiadomosci.24.pl>), The News International (<http://www.thenews.com.pk>). Są to bardzo popularne, często odwiedzane przez internautów strony. Ich zaangażowanie w sprawę oraz wyraziste poglądy niektórych autorów powodują szereg kontrowersji w ujmowaniu tej sprawy w skali międzynarodowej.

W pracy chciałabym opisać historię porwania Piotra Stańczaka, ukazać sposób wykorzystywania Internetu przez terrorystów oraz pokazać jego wpływ na stosunki międzynarodowe. Dalej przejdę do analizy ilościowej- tu skupię się na porównaniu wyżej wymienionych portali- i jakościowej tekstów dotyczących porwania Polaka. Okresem badawczym będzie 7 dni od 7 do 14 lutego 2009 r. zaczynając od dnia tragicznej egzekucji na Polaku aż do momentu formalnego uznania zbrodni przez Pakistan. Uwidocznę ilość miejsca poświęconego temu tematowi, zanalizuję strony główne każdej ze stron internetowych oraz opiszę zdjęcia. Po 11 lutym 2009 r. ilość publikacji diametralnie spadła. Moim celem pracy jest także odpowiedź, czy to wydarzenie postrzegają tak samo media polskie jak i pakistańskie.

2.Terroryzm a Internet

Terroryzm- definiowanie

Jednym z wielu sposobów działania terrorystów na całym świecie są porwania dla okupu. Celem tego typu porwań jest zdobycie popularności, zdobycie środków na wymuszenie ustępstw politycznych, czy finansów dla swojej działalności. Obecnie kraje islamskie dominują w niechlubnych statystykach porwań obcokrajowców. Pogranicze afgańsko- pakistańskie należy dziś do najniebezpieczniejszych zakątków świata, gdzie obcokrajowcy są narażeni na akty terroru. Gdy na początku lutego 2009 r. polski obywatel zginął z rąk talibskich porywaczy poniosła się żywa dyskusja na temat bezpieczeństwa Polaków poza granicami naszego kraju oraz prawnych metod dochodzenia sprawiedliwości.

Internet i nagrania wideo stały się jedyną formą kontaktu terrorystów z polskimi

władzami. Sytuacja doskonale wpisuje się w coraz częstszy sposób działania terrorystów, czyli wykorzystywania Internetu do propagandy, której tak naprawdę w żaden sposób nie można ocenzurować. Internet daje takim ugrupowaniom wizualne, dźwiękowe, tekstowe możliwości przekazu. Do niedawna znalezienie filmu z egzekucji nie należało do łatwych zadań. Były one umieszczone na trudno dostępnych serwerach, gdzie jednak ściągali je bardzo szybko administratorzy. Obecnie sytuacja zmieniła się. Istnieją strony wyspecjalizowane w ukazywaniu przemocy, zamieszczone na serwerach firmowych lub prywatnych. W takiej sytuacji nie ma możliwości zabronienia publikowania treści nie zabronionych przez prawo, a publikacja egzekucji do takich treści w większości państw nie należy. Żeby jednak rozważyć zaistnienie zjawiska terroryzmu należy zastanowić się, jaka jest jego definicja.

ONZ formułuje to zjawisko jako „akt o charakterze politycznym, jego celem jest spowodowanie dramatycznych i śmiertelnych obrażeń wśród cywilów i stworzenie atmosfery strachu, generalnie z powodów politycznych lub ideologicznych. Terroryzm to akt kryminalny, jednak znacznie wykraczający poza granicę klasycznego przestępstwa kryminalnego”

(http://www.wiadomosci24.pl/artukul/internet_bron_w_rekach_terrorystow_20523.html).

Trafnie przedstawia to zjawisko także Frederick Hacker „Terrorysty starają się wzbudzić strach i za pomocą strachu zdobyć dominację i kontrolę. Chcą zrobić wrażenie. Grają pod publikę i dla niej domagają się udziału publiczności” (http://www.wiadomosci24.pl/artukul/internet_bron_w_rekach_terrorystow_20523.html).

Najtrafniejszą definicję terroryzmu podał Bruce Hoffman, szef sekcji zajmującej się terroryzmem w RAND Corporation stwierdzając, że terroryzm to działanie: „nieuchronnie polityczne w zakresie celów i motywów; akt przemocy lub, co równie ważne zagrożenie aktem przemocy; przemyślane, aby osiągnąć szeroko pojęte reperkusje psychologiczne wykraczające poza bezpośrednie ofiary czy cele ataku; dokonane przez organizację z identyfikowalnym łańcuchem dowodzenia lub konspiracyjną strukturę komórkową, (której członkowie nie noszą mundurów lub insygniów umożliwiających ich identyfikację); dokonane przez grupę sub-narodową lub podmiot niepaństwowy” (<http://www.searchengines.pl/Terroryzm-w-erze-nowych-mediow-t51769.html>) Era telewizji w działaniach terrorystów kończy się z powodu dużych kosztów (<http://www.searchengines.pl/Terroryzm-w-erze-nowych-mediow-t51769.html>).¹

Terroryzm- praktyka

Usługi wideo oferowane przez największe portale internetowe spowodowały wzrost zainteresowania tym medium do szerzenia już nieocenzurowanej, nieprzerywalnej propagandy.

Systemy komputerowe są idealnym środkiem zbierania i wymiany łączności oraz informacji. Dzięki nim jest zapewniona anonimowość, pozwalają na kodowanie lub ukrywanie informacji. Skala przepływu informacji uniemożliwiają skuteczną kontrolę treści. Są one przede wszystkim bezpieczne dla przestępców. Nie wymagają wykorzystania środków

¹ „Według jednego z weteranów tego zawodu dzienny koszt utrzymania ekipy wiadomości telewizyjnych za granicą, zaczyna się mniej więcej od 3 tys. dolarów. Koszty przelotów i nadbagażu bez trudu osiągają sumę 12 tys. dolarów, do tego dochodzi jeszcze opłata za połączenia satelitarne i czas transmisji.”

zagrożających życiu, a terroryści nie muszą zmieniać swojej lokalizacji ani w szczególności sposób maskować działalności.

Szerokim echem odbiła się opublikowana w Internecie egzekucja obywatela polskiego. Film był wysyłany do lokalnej stacji TV Geo i światowej Al.- Jazeera. Film miał siał strach i smutek wśród widzów, wywołując tym samym bardzo silny efekt psychologiczny. Film może być pobrany właściwie przez każdego człowieka na całym świecie.

Stronę internetową może tak naprawdę bez problemu stworzyć każdy, co pozwala na szerzenie propagandy, rekrutowanie nowych członków. Większość terrorystów działających obecnie w Afganistanie, ale będących z poza kraju jest „rekrutowana” poprzez sieć internetową. Terroryści komunikują się za pomocą Internetu, wymieniają się materiałami szkoleniowymi, rozpowszechniają ideologię. Niskie koszty publikacji, małe wymagania techniczne tylko zachęcają. Tu można wyrażać poglądy kontrowersyjne, sprzeczne z prawem. Portale internetowe udostępniają na swoich stronach bardzo obszerne przeglądy prasy światowej jak i krajowej, umożliwiając swoim użytkownikom dostęp do liczących się tytułów na świecie w jednym miejscu.

Aktualną charakterystykę tego problemu można znaleźć w książce G. Weimanna „Terror on the Internet”. Wymienił długą listę sposobów użycia przez terrorystów Internetu „poczynając od prostego wyszukiwania informacji na temat rozkładu jazdy każdego ze środków transportu publicznego czy dokładnej lokalizacji potencjalnych celów (elektrownie nuklearne, zatoki, lotniska itp.), poprzez „udzielania się w sieci” (np. komunikowanie się z innymi organizacjami terrorystycznymi przez e-mail czy chatroomy), na korzystaniu z instrukcji i książek online (np. instrukcje do pobrania z Internetu, takie jak nagrania wideo, broszury czy podręczniki online wyjaśniające jak skonstruować bombę) kończąc” (http://www.ejo.ch/index.php?option=com_content&task=view&id=1009&Itemid=177).

Osiągnięcie maksymalnych zniszczeń przy minimalnych środkach- to zawsze było celem terroryzmu. Media automatycznie nagłaśniają akty terrorystyczne, zmieniając tworzenie wiadomości w broń. Kreowany cyberswiat staje się idealnym miejscem spotkań zwolenników terroryzmu. Sieć posiada liczne narzędzia multimedialne.

Dla ugrupowań terrorystycznych łatwiejsze jest porwanie cywila, niż atak na jakieś konkretne obiekty państwowe. Dzięki internetowi takie zdarzenie nabiera charakteru publicznego.

Chciałabym się skupić wyłącznie na jednym z działań terrorystów- porwaniach i egzekucjach ukazanych w Internecie.

Kalendarium porwania

Porwany Piotr Stańczak (42 lata) był polskim geologiem z Krosna pracującym dla firmy „Geofizyka Kraków”, która wysłała go do Pakistanu, aby wykonał odpowiednie zdjęcia sejsmiczne, które ułatwiają poszukiwanie złóż surowców. Właśnie podczas takiego wyjazdu został porwany 28. września 2008 r. Porwanie miało miejsce koło Attak ok. 90. km na zachód od Islambadu. Podczas uprowadzenia zginęli dwaj pakistańscy ochroniarze i kierowca. Dane dotyczące życia prywatnego Polaka chroniły służby specjalne oraz pracodawca. Nawet o 13 letnim synu i byłej żonie opinia publiczna dowiedziała się kilka dni przed egzekucją. Kalendarium informacji dotyczący porwania:

02. 10. 2008

Do porwania Polaka przyznają się talibowie.; domagają się wypuszczenia współbraci, którzy są więzieni w pakistańskim Bajaurze, Swacie i Darze, a także wycofania walczących z nimi wojsk z terenów przygranicznych;

14. 10. 2008

-Nagranie wideo z prośbą Polaka o spełnienie żądań terrorystów

11. 2008

-List do rodziny.

30. 01. 2009

- Talibowie stawiają ultimatum; przedłużenie o 48 godzin

04. 02. 2009

- Upłynął termin ultimatum

5. 02. 2009

- Porywacze przesunęli termin swego ultimatum

07.02. 2009

- Egzekucja. Wideo:

„Polski inżynier pod lufami karabinów porywaczy łamaną angielszczyzną mówił do kamery, że Pakistańczycy to dobrzy ludzie. Prosił, by Polska wycofała swe wojska i zapewniał, że pakistański rząd nie zrobił nic, by go uwolnić. Chwilę potem(..)Polak został ścięty” (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/pakistanczycy_to_dobrzy_ludzie_mowil_porwany_inzynier_88474-1--1-a.html)

Wiadomo, że porwania dokonała grupa Therik- e- Taliban. Jest ona niejednorodna. W jej skład wchodzi ludzie Młodszy i Starszy, co powoduje w jej wnętrzu liczne starcia. Warunki, co do oddania „żywego Polaka” były konkretne- nie zależało im na pieniądzu- firma Stańczaka chciała zapłacić. Żądano od rządu pakistańskiego uwolnienia 100 skazańców/ liczba spadła do 4/ oraz usunięcia wojsk rządowych z regionów plemiennych.

3. Opis materiału badawczego- wybranych portali internetowych

Wirtualna Polska

Wybrałam tą stronę, gdyż jest to pierwszy portal założony w Polsce w 1995 r. Wchodzi on w skład Grupy TP z siedzibą w Gdańsku, gdzie na Politechnice Gdańskiej stworzyli go: L. Bogdanowicz, D. Wodniak, M. Borzestowski, J. Kawalec. Co zadziwiająco- twórcy poznali się właśnie za pomocą Internetu. Z forum powstał serwis. Rozwojem, promocją, ewolucją, a także zastosowaniem nowych technologii zajmowało się Centrum Nowych Technologii (CNT), stąd też pierwotny adres do 1998 r. www.wp.cnt.pl. Jest jednym z 5 najczęściej odwiedzanych i znanych w polskim Internecie. Uważany za interaktywną platformę komunikacji, e- commerce, oraz e- biznes.

„Wirtualna Polska posiada katalog stron www wraz z możliwością ich pozycjonowania, oglądania rozmów na żywo, oddała użytkownikom komunikator zintegrowany z systemem Jabber wraz z VIP. Udostępnia wiele usług np. MP3. Na jej łamach odbyła się pierwsza symulacja wyborów. Od 11 kwietnia 2004 r. zmieniono szatę graficzną strony tytułowej, a w 2006 r. zmieniono też logo. Od 2007 r. wprowadzono telewizję internetową WPtv, a w sierpniu 2008 r. to zdobywca tytułu Solidnego Pracodawcy Roku

2007. Składa się z platformy komunikacyjnej- miejsce spotkań i wymiany informacji, serwisu pocztowego: czat, forum, kontakt, randki. Zainteresowani specjalistycznymi tematami przechodzą do serwisów tematycznych. Działy to: centrum wyszukiwania informacji, platformy transakcji elektronicznych, rozrywka, baza informacji o świecie gier, komputerów, technologii, historia. W 1996 r. odwiedziono ją 10 tys., w 97 r. 2 mln, a w 98 r. 7 mln. razy. W 2000 r. – 3 mln dziennie, a w 2002 r. liczba odsłon sięgała 716 mln.

Wiadomości 24

To zupełnie inny portal internetowy- społecznościowy serwis informacyjny, stworzony stosunkowo niedawno, bo 14 czerwca 2006 r. Opiera się on głównie na dziennikarstwie obywatelskim- każda zarejestrowana osoba może spróbować tu swoich umiejętności, (jednakże napisane prace muszą być zaakceptowane przez nadzorujących stronę), a także na informacjach z agencji prasowej Polskapresse i regionalnych dziennikach „Polska”.

Serwis umożliwia ocenę i komentarz przy każdej wiadomości. Dzięki temu co tydzień wyróżnia się najwyższej ocenionego. Strona stara się zachęcać do pisanie przez liczne przywileje.

Wiadomości 24 inspirowane OhmyNews². Swoich odbiorców portal określa jako młodych, piszących, ambitnych ludzi. 12. 2007 r. zajął 12 miejsce w rankingu Megapanel PBI/ Gemius w kategorii serwisów informacyjnych- tuż za „Rzeczpospolitą”. W 2006 r miał 477 użytkowników, obecnie jest ich 16 tys. Średni czas przebywania każdej osoby odwiedzającej stronę to 3 minuty. W 2008 r. stronę odwiedziło 904 tys. Internautów. Portal jest „przejrzysty”. Najczęściej są tu poruszane tematy inne niż te tworzone przez dziennikarzy zawodowych innych portali.

The News International

To druga, co do wielkości codzienna gazeta internetowa w Pakistanie w języku angielskim, uważana za wiarygodną. Obrót wersji pisananej dziennika to 140 tys. egzemplarzy. Gazeta publikowana w Karaczi, Lahore i Rawalpindi / Islamabadzie. Wydawana także w Londynie/W. Bryt/, Nowym Jorku /USA/.

Wiadomości publikuje Jang Group of Newspapers, wydawca z Daily Jang- największych firm na świecie. Mir Khalil ur Rehman był założycielem gazety, a jego młodszy syn- Mir Shakil ur Rehman jest obecnym właścicielem. Redaktorem jest Shaheen Sehba.

4. Analiza ilościowa

Porównanie portali internetowych

Artykuły na trzech wymienionych przeze mnie stronach znacznie różnią się objętością. Zdecydowanie najwięcej najkrótszych artykułów można odnaleźć na Wiadomości24; średnio to 3-4 akapity po dwa zdania każdy. Wirtualna Polska stosuje minimum 8 akapitów w jednym artykule, w każdym podobnie jak w wiadomościach 24 są zawarte dwa zdania. W The News sytuacja jest nieco odmienna. 50 procent artykułów jest złożonych z 2 akapitów po 2 zdania, drugie 50 procent waha się od 11 do 20 akapitów po 2-3 zdania.

² południowokoreański pionier internetowego dziennikarstwa obywatelskiego

Każda ze stron internetowych poświęciła problemowi Polaka wiele miejsc – codziennie od 7 do 14 lutego 2009 r., choć oczywiście różniły się intensywnością przekazywania informacji. Już same tytuły w każdym wypadku sugerowały o opisywanej przeze mnie sprawie. Informacje znajdowały się w działach informacyjnych. W każdym przypadku zostały nawet wyróżnione w Wirtualnej Polsce-Gorące tematy, w The News-Top Stores. Polskie portale posługiwały się taką samą czcionką, w pierwszym akapicie zawsze była pogrubiona, w przeciwieństwie do pakistańskiej strony.

Każdy artykuł jest zaopatrzony w dokładną datę. Jednakże najlepiej, najszybciej można przeglądać strony Wirtualnej Polski. W Wiadomościach 24 i The News najczęściej musimy wejść bezpośrednio na dany temat, aby uzyskać dokładniejsze informacje.

5. Analiza jakościowa

Wirtualna Polska

Wirtualna Polska odwołuje się często do dwóch pakistańskich dzienników The Dawn i analizowanego przeze mnie The News International, TVN24.

Przy każdym artykule (52) znajduje się w ostatnim akapicie informacja o ogólnym zdarzeniu związanym z porwaniem Piotra Stańczaka typu: "Pracownik Geofizyki Kraków został uprowadzony 28 września ok. 200 km na południowy zachód od Islamabadu" (<http://wiadomosci.wp.pl/kat,1356,title,Talibowie-nie-wierzyli-w-spelnienie-swych-zadan,wid,10826900,wiadomosc.html>).

Strona powołuje się na raport o likwidacji WSI- pozytywne w tej sprawie zdanie byłego likwidatora służb WSI Antoniego Macierewicza. Portal odwołuje się do zdania prezesa Geofizyki Krakowa Leopolda Sułkowskiego- pracodawcy porwanego Polaka i przytacza jego opinie na ten temat. Nie brakowało w tych dniach także wypowiedzi szefa MSZ Radosława Sikorskiego, a także problem ze stwierdzeniem autentyczności nagrania. Portal relacjonuje żądania porywaczy za wydanie ciała Polaka, wypowiedź posła SLD Tadeusza Świńskiego, także groźby, ultimatum talibów- cytat z gazety „Polska” (http://wiadomosci.wp.pl/kat,103074,title,Polski-negocjator-targuje-sie-z-talibami-o-zycie-geologa,wid,10822516,wiadomosc_prasa.html) Wirtualna Polska odwołała się do słów przedstawiającego się jako Mohammed rzecznika organizacji Tehrik-e-Taliban na temat śmierci Stańczaka (agencja Reutera <http://wiadomosci.wp.pl/kat,8311,title,Rzecznik-talibow-spelnijcie-zadania-a-wydamy-cialo-Polaka,wid,10826323,wiadomosc.html>). Wirtualna Polska umieściła również zdanie rzecznika polskiego MSZ Piotr Paszowskiego.

Przedstawia dokładnie działania rządu polskiego, ukazuje go w świetle wielkiego zaangażowania w sprawę- argumentuje to chociażby wysłaniem do Pakistanu znanego polskiego negocjatora tzw. polskiego agenta 007- Zenona Kuchcika. Przykładem takiego tytułu jest ukazany dnia 6 lutego „Polski negocjator targuje się z talibami o życie geologa” Zapewnia poprzez nawiązanie do słów polskich polityków, że Pakistan traktował tą sprawę priorytetowo, ale obala później tę tezę „ wagę pakistańskich władz i mediów bardziej niż Piotr Stańczak zaprzęta choćby wysoki pracownik Wysokiego Komisarjatu ds. Uchodźców ONZ w mieście Kweta, Amerykanin John Solecki” (http://wiadomosci.wp.pl/kat,103074,title,Polski-negocjator-targuje-sie-z-talibami-o-zycie-geologa,wid,10822516,wiadomosc_prasa.html) Portal na bieżąco informował o każdej ważniejszej zmianie. Tytuły

nagłówków są jasno sprecyzowane, nie dwuznaczne, konkretnie określające temat i stanowisko.

Wirtualna Polska prawie w każdym tytule używa określenia: Polska, Polak. Portal po 9 lutym obwinia za śmierć Polaka niezgodności wewnątrz ugrupowania Tehrik-e-Taliban, także zastanawia się nad postępowaniem rządu pakistańskiego, co sugeruje na taśmie wideo w swoich ostatnich słowach przed egzekucją nasz rodak.

Artykuły po ujawnieniu zbrodni ukazują wręcz gotowość Polski do pomszczenia rodaka, zajęcia się sprawą ukarania zabójców.

Zdjęcie autorstwa z agencji PAP Bartłomieja Zborowskiego przedstawia szefa MSZ w pozycji siedzącej podczas jednego z wywiadów dla dziennikarzy; fotograf skupił się głównie na mimice twarzy Sikorskiego. Można zauważyć niezadowoloną minę. Jego oblicze jest czerwone, wręcz skłania do stwierdzenia, że właśnie wypowiada sformułowane przez siebie słowa "tych bandytów dopadniemy" (<http://wiadomosci.wp.pl/kat,1342,title,Sikorski-mam-nadzieje-ze-tych-bandytow-dopadniemy,wid,10828137,wiadomosc.html>). Pod zdjęciem widnieje opis „Rząd będzie starał się ukarać winnych egzekucji porwanego w Pakistanie Polaka,.. Innymi zdjęciami jest ukazane np. przez Jacka Bednarczyka z agencji PAP profilu twarzy Prezesa Geofizyki Kraków także podczas konferencji prasowej, na świeżym powietrzu. Autor tu także skupił się na mimice twarzy. Leopold Sułkowski ma poważną, zasmuconą twarz. Można mieć wrażenie, że z żalem wypowiada później cytowane przez portal słowa „Żadna wiara i żadne sprawy żadnej społeczności nie mogą usprawiedliwiać pozbawienia życia niewinnego człowieka” (<http://wiadomosci.wp.pl/kat,103074,title,Zadna-wiara-nie-usprawiedliwia-zamordowania-czlowieka,wid,10829129,wiadomosc.html>). Inne fotografie w 2/3 ukazują zdjęcie Piotra Stańczaka wycięte z kadru filmu, jaki przesłali członkowie organizacji Tehrik-e-Taliban mediom- głównie „The Dawn” jak i rządowi. Na wszystkich fotografiach są jednak zamazane oczy Piotra Stańczaka, próba ukrycia jego tożsamości. Siedzi on ubrany w tradycyjny strój plemion puszuńskich, nieogolony. W jego stronę były skierowane karabiny trzymane przez zamaskowane osoby.

Wiadomości 24

Wiadomości 24 zwracają w przeciwieństwie do Wirtualnej Polski, uwagę na stanowisko Komisji Europejskiej - „Komisja Europejska ostro potępiła egzekucję geologa” (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/komisja_europejska_ostro_potepila_egzekucje_geologa_88483.html), „Unijne instytucje potępiły zabójstwo Polaka w Pakistanie” (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/unijne_instytucje_potepily_zabojstwo_polaka_w_pakistanie_88527.html), stanowisko rządu pakistańskiego- Rząd pakistański potępił zbrodnię dokonaną na polskim inżynierze (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/rzad_pakistanski_potepil_zbrodnie_dokonana_na_polskim_88898.html)

Podobnie tak jak Wirtualna Polska wspomina o okupie, jaki chcieli talibowie- powołuje się przy tym na pakistański, anglojęzyczny dziennik „The Dawn” a także na relację pakistańskiego dziennikarza lokalnego wydania "Newsweeka" Samiego Yousafzaia udzielonego Polskiemu Radiu.

Wiadomości 24 odwołują się do stanowiska polskiego premiera, Donalda Tuska (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/polak_porwany_w_pakistanie_jego_los_wciaz_nieznan

y_88368.html)³, także zaznaczają zaangażowanie polskiego rządu chociażby przez obecność w negocjacjach polskiego „Jamesa Bonda”; ukazują determinację polskiego rządu, ale niestety już po fakcie dokonanym.

Portal już 09.02 zaczyna się zastanawiać jednak, czy tragedii nie można było uniknąć.

Portal odwołuje się podobnie jak Wirtualna Polska do pakistańskich dzienników The Dawn i do The News International, ale także The Times of India. Podkreśla zaangażowanie Centrum Antyterrorystycznego ABW- spotkania w sprawie- "Wykorzystaliśmy wszystkie możliwości operacyjne, logistyczne i polityczne" (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/polak_porwany_w_pakistanie_jego_los_wciaz_nieznan_y_88368.html), zaangażowanie polskiego Sejmu nawet w momencie, gdy już wykonano egzekucję „Sejm uczcił pamięć Polaka zamordowanego w Pakistanie” (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/sejm_uczil_pamiec_polaka_zamordowanego_w_pakistanie_88659.html), „Speckomisja bada sprawę zamordowania polskiego inżyniera”. Zauważa także aferę, jaka powstała w związku z upublicznianiem filmu z egzekucji w pakistańskich mediach „Już kupczą filmem z zabójstwa Polaka”

Wiadomości 24 podobnie, jak Wirtualna Polska rozważają autentyczność nagrania. Kładą jednak nacisk na konsekwencje zabicia polskiego inżyniera przez np. odwołanie wizyty pakistańskich parlamentarzystów w Polsce.

Portal już 7 lutego wspomina o możliwości zamordowania Polaka przez ugrupowanie terrorystyczne, mimo oficjalnego niepotwierdzenia wiadomości. Oprócz notek sprawozdawczych na stronie możemy odnaleźć liczne opinie ludzi- obywateli w tej sprawie w postaci np. artykułów; propozycji np. stworzenia dnia żałoby narodowej, czy oskarżania polskiego rządu o zbyt bierne i niewystarczające zaangażowanie.

W artykule „Pakistańczycy to dobrzy ludzie - mówił porwany inżynier...”(http://www.wiadomosci24.pl/artykul/pakistanczycy_to_dobrzy_ludzie_mowil_porwany_inzynier_88474.html) „Wiadomości 24” umieszczają dwa dość nietypowe zdjęcia; nietypowe w tym sensie, że nieumieszczane wcześniej przez inne portale. Pierwsze zdjęcie jest dołączone z archiwum z 30 września 2008 r. zrobione przez Shabbir Hussein z agencji PAP,EPA przedstawia pakistańskiego policjanta pokazującego samochód, którym porwano Polaka- niepozorny błękitny jip Drugie Nadeema Khawera z agencji EPA uwidacznia siedzącego przed telewizorem Pakistańczyka, oglądającego film pokazujący porwanego Polaka. Nie widać twarzy Pakistańczyka, a jedynie jej rys. Obok znajduje się notka- „Polak zginął, bo pakistański rząd nie zrobił nic, by go ratować” (http://www.wiadomosci24.pl/artykul/pakistanczycy_to_dobrzy_ludzie_mowil_porwany_inzynier_88474.html)⁴. Zdjęcie bezpośrednio sugeruje wręcz bierność, małe zaangażowanie pakistańskiego rządu, a wręcz tak jak widziany przez nas Pakistańczyk- przyglądanie się problemowi.

³ "Nie ma takiego rządu na świecie, który płaci porywaczom okup. Rząd, który decyduje się na okup, skazuje swoich obywateli na groźbę kolejnego porwania. Byłoby rzeczą skrajnie nieodpowiedzialną, gdyby jakkolwiek premier tego typu oferty składał"

⁴ Słowa Ministra sprawiedliwości Andrzeja Czumy.

The News International

W The News każdy artykuł rozpoczyna się od wskazania miasta gdzie został napisany np. ISLAMABAD, PESHAWAR, KOHAT.

Dziennik jako pierwszy bardzo dokładnie opisuje miejsce zdarzenia, także postać Qariego Hussaina- „trenera” i sponsora samobójczych zamachowców, podejrzanego o udział w porwaniu ok. 260 członków pakistańskich sił bezpieczeństwa, związany z grupą Lashkar-e-Jhangvi .

Dziennik opisuje także video z egzekucji Polaka. Krytycznie odnosi się do tego aktu, potępia go. Publikuje na swoich łamach liczne listy oburzonych Pakistańczyków i składających kondolencje rodzinie Piotra Stańczaka.

The News porównuje obecną sytuację Polaka do innych mordów np. amerykańskiego pracownika ONZ i wspomina o coraz częstszych porwaniach.

“Our commander made a good decision by beheading the Polish engineer, as it would create fear amongst the nonbelievers. If we keep on sending such gifts to the Europeans and others, they would soon be compelled to flee the region” (http://www.thenews.com.pk/daily_detail.asp?id=162048)⁵.

Odwołuje się do słów Radosława Sikorskiego "Będziemy starać się ukarać jego zabójców"⁶.

“The barbaric murder of a Polish engineer is a detestable and shameful crime. Islam is a religion of peace and does not sanctify murdering of innocent human beings, irrespective of their faith. This crime was all the more heinous because these misled persons had kidnapped him for ransom” (http://www.thenews.com.pk/daily_detail.asp?id=161914)⁷.

Przytacza opinię Francji i Niemiec, o których nie wspominają w tym wypadku polskie media, a solidaryzują się z naszym krajem.

Porusza tematykę prośby polskiego rządu w kierunku Waszyngtonu o pomoc w ujęciu terrorystów i determinacji Polski w dążeniu do ukarania przestępców, o czym świadczy np. nagroda w wysokości 1 miliona złotych za informacje, które mogłyby doprowadzić do aresztowania tych, którzy zabili Stańczaka- tą kwestię porusza także Wirtualna Polska.

Gazeta potępia zabójstwo, odwołuje się też do wypowiedzi pakistańskiego ministra spraw zagranicznych Shaha Mehmooda Qureshia Makhdooma, który uznaje ten akt za „absolutnie barbarzyński”. Píše, że Pakistan jest w pełni zdeterminowany ukarać złoczyńców. Wręcz solidaryzuje się z narodem polskim.

„Pakistan is fully determined to bring the perpetrators of this despicable crime to justice, the spokesperson held out the assurance. The president, prime minister and foreign minister have extended condolences to their respective Polish counterparts, he said”

⁵ Wypowiedź Zakir Mehstuda tłum. „Nasz dowódca podjął dobrą decyzję ścinając polskiego inżyniera, ponieważ spowodowało to strach wśród niewierzących. Jeśli będziemy nadal wysyłać takie prezenty Europejczykom i innym, wkrótce będą zmuszeni do ucieczki z regionu”.

⁶ R. Sikorski “We are going to try to punish his killers,”

⁷ Internauta Malik Tariq http://www.thenews.com.pk/daily_detail.asp?id=161914 [pob.17.04.2019 r.] tłum. „Barbarzyńskie morderstwo polskiego inżyniera to obrzydliwe i haniebne przestępstwo. Islam jest religią pokoju i nie uświęca mordowania niewinnych istot ludzkich, niezależnie od ich wiary. Ta zbrodnia była jeszcze bardziej haniebna, ponieważ ci wprowadzeni w błąd porwali go dla okupu”.

(<http://www.thenews.com.pk/print3.asp?id=20312>)⁸.

W artykule „No Polish Joke” porusza błędną wg portalu reakcję Polski na oskarżanie pakistańskiego rządu o bierność (<http://www.thenews.com.pk/print1.asp?id=162090>) i wspomina o odwołaniu wizyt pakistańskich senatorów w Polsce.

Podobnie jak wyżej wymienione już przeze mnie portale wspomina o okupie, jaki żądają talibowie od Polski za wydanie ciała geologa. Podobnie jak wyżej wymienione już przeze mnie portale wspomina o okupie, jaki żądają talibowie od Polski za wydanie ciała geologa.

The News jako pierwszy poinformował, że spór między Tehrik-e-Taliban (TTP)-przywódca głównego ugrupowania pakistańskich talibów a Qarim Hussainem, innym dowódcą bojowników, doprowadził do egzekucji polskiego obywatela.

7 lutego na swojej stronie internetowej poinformował, że szef TTP Baitullah Mehsud domagał się uwolnienia swoich ludzi w zamian za Piotra Stańczaka. Jednak Hussain stworzył inną listę, na której figurowali m.in. czterej ważni członkowie nielegalnej organizacji, z którą jest powiązany, Lashkar-e-Jhangvi oraz obywatel Uzbekistanu. Gazeta internetowa powołała się na jednego z talibów, którzy byli przy egzekucji Polaka. - Qari Hussaina, który był zainteresowany uwolnieniem kilku ważnych członków Jhangvi i uzbeckiego bojownika w zamian za porwanego inżyniera, ale szef TTP chciał, by Polak trafił do jego rąk, żeby mógł negocjować z rządem zwolnienie swoich talibskich bojowników, co zmusiło Qariego do zabicia polskiego inżyniera - powiedział człowiek przedstawiający się jako Zakir Mehsud⁹. Gazeta poinformowała, że dzień przed egzekucją Baitullah Mehsud "przysłał swoich ludzi po zakładnika, ale grupa Qariego nie zgodziła się i dzień później ścięła polskiemu inżynierowi głowę. Informator gazety ocenił, że zabijając zakładnika "nasz dowódca podjął słuszną decyzję", ponieważ "rozbudzi to strach wśród niewiernych". Jeśli będziemy wysyłać takie podarunki Europejczykom i innym, wkrótce będą zmuszeni uciec z tego regionu - dodał" (http://konflikty.wp.pl/query,sp%F3r,tagi_artykuly.html?ticaid=17f4b&_tictsn=3).

To właśnie The News rozmawiał z rzecznikiem talibów Mohammed powiedział, że rządy Pakistanu i Polski nie wykazały zainteresowania rozmowami na temat uwolnienia inżyniera, choć minęły cztery miesiące od jego porwania. Poinformował, że polski inżynier został zabity przez porywaczy z ugrupowania „Tehrik-e-Taliban, co Polska ambasada w Islamabadzie weryfikowała.

Portal jako pierwszy przekazał, że talibowie wydadzą ciało zabitego dopiero, gdy władze Pakistanu zwolnią czterech przetrzymywanych ekstremistów.

Na portalu jedynymi zdjęciami umieszczonymi przy wzmiankach dotyczących polskiego inżyniera w dniach 7-14 luty była mapka Pakistanu z dokładnym określeniem miejsca porwania Polaka (10.02), zdjęcie Radosława Sikorskiego podczas przemówienia-

⁸ Tłum. „Pakistan jest w pełni zdeterminowany, by postawić sprawców tej nikczemnej zbrodni przed wymiarem sprawiedliwości, rzecznik wygłosił zapewnienie. Prezydent, premier i minister spraw zagranicznych złożyli kondolencje”

⁹ “Qari Hussain was interested in getting some important Jhangvi members and an Uzbek militant released in return for the captive engineer but the head of the TTP wanted that the Polish should be handed over to him so that he could negotiate with the government for his own captured Taliban militants. This forced Qari to behave the Polish engineer.” – tłum. “Qari Hussain był zainteresowany pozyskaniem kilku ważnych członków Jhangvi i uzbeckiego bojownika w zamian za uwiecznionego inżyniera, ale szef TTP chciał, aby Polak został mu przekazany, aby mógł negocjować z rządem o odzyskanie talibskich wojowników. Ten spór zmusił Qari do ścięcia polskiego inżyniera”

smutna mina, przymknięte oczy/, zdjęcie dwóch zamaskowanych talibów- jeden w białym, drugi w czarnym turbanie(11.02) .

5. Podsumowanie

W pierwszym dniu feralnego wydarzenia informacje nie różniły się za bardzo. The News 7 lutego poinformował na łamach swojej strony o zamordowaniu Polaka przez TPP i przyznaniu się tej organizacji do zabójstwa. Polskie portale skomentowały tę wiadomość. W wp.pl znajdujemy artykuł zaczynający się od słów posła SLD Tadeusza Świńskiego. "Mam nadzieję, że informacja o śmierci Polaka jest nieprawdziwa". We Wiadomościach 24 mówi się o nieznanym losie Polaka, o negocjacjach polskiego rządu, a także o przyznaniu się przez Tehrik-e- Taliban do zabójstwa naszego rodaka, a także o zweryfikowaniu tej informacji przez MSZ; przytoczone tu zostają słowa MSZ Radosława Sikorskiego, że inżynier został prawdopodobnie zabity. Następnego dnia pakistańska strona mówi już otwarcie o śmierci Stańczaka, WP pisze o sprawdzeniu autentyczności taśmy przez Polskę, powołuje się także na The Dawn, który miał upublicznić zdjęcia z mordu. Wiadomości Wirtualnej Polski również informują o niezwyfikowanej, co do autentyczności wiadomości i o ujawnieniu wideo. 9 lutego The News rozpisuje się na temat ujawnionego wideo, opisuje film. Wirtualna Polska pisze o żądaniach wyjaśnień przez polski rząd ze strony Pakistanu. Mówi o niestwierdzonej autentyczności wideo, zastanawia się kto jest w Polsce odpowiedzialny za tę sytuację, wspomina, że nic nie usprawiedliwia zabójstwa i cytuje Sikorskiego, że bandytów trzeba ukarać. Wiadomości 24 podobnie jak pakistańska strona rozpisują się na temat wideo, przedstawiają stanowisko UE i KE, rozważają, czy można było uniknąć tego zajścia przez aktywniejszą działalność Polski, potwierdzają pod koniec dnia autentyczność taśmy.

10 jak i 11 lutego The News rozpisuje się chęci zemsty, odnalezienia przez Polskę zabójców, a także o potępieniu przez Pakistan tej zbrodni. Umieszcza na swojej witrynie liczne listy i komentarze pakistańskich obywateli. Wirtualna Polska potwierdza informację zagranicznego dziennika. Umieszcza informację o chęci odzyskania ciała Polaka, o nagrodzie, śledztwie w tej sprawie. Wiadomości 24 informują o zamieszaniu w sprawie nielegalnych prób sprzedaży taśmy nagraniem egzekucji, ujawniają tajne informacje, że talibowie jednak chcieli wcześniej okupu, a Polska planowała zbrojne odbicie inżyniera. 11 lutego wspomina o uczczeniu przez Sejm pamięci Polaka, a także o potępieniu jak to zasugerował „The News” przez szefa dyplomacji Pakistanu tej zbrodni. Portal odwołuje się do indyjskiej „The Times of India”

Kolejnego dnia - 12 lutego The News rozpisuje się o niesłusznych oskarżeniach Polaków skierowanych w stronę pakistańskiego rządu i odwołaniu wizyt pakistańskich polityków przez Polskę. WP wspomina, że Pakistan formalnie nie uznał śmierci Polaka, Polak najprawdopodobniej formalnie zginął przez spór między przywódcami talibów- w tym artykule sugeruje się informacjami z The News z 7 lutego. Wiadomości 24 także wspominają o odwołaniu wizyty pakistańskich senatorów, badaniu całej sprawy przez speckomisję. 13 lutego Wirtualna Polska nadmienia informację, że FBI próbowało uwolnić Polaka. Ostatniego dnia mojej analizy - 14 lutego The News umieścił na swoich łamach formalne potwierdzenie przez rząd pakistański zabicie Polaka, także ustalony przez talibów wymóg okupu ciała w wysokości 200.000 dolarów. Do tych informacji nawiązują w tym dniu oba polskie portale.

Wszystkie portale prezentują to wydarzenie jako kryzysowe- będące przykładem talibskiego terroryzmu, a być może nawet przyczyną pogorszenia wzajemnych relacji między oboma krajami. Z całą pewnością polskie portale podchodziły do zdarzenia z większymi emocjami niż portal pakistański, aczkolwiek w nagłówkach internautów, i tu nie zabrakło szokujących komentarzy solidarności z Polskim narodem. Pakistańska gazeta stara się przedstawiać swój kraj w lepszym świetle, a winą obarczyć tylko terrorystów. Podobnie jak polskie portale w stosunku do własnego rządu cytuje materiały świadczące o maksymalnych czynnych działaniach. Polskie portale bardziej szczegółowo przedstawiały działalność polskiego rządu. W przypadku odwołań do talibów i ich żądań powoływały się na prasę zagraniczną; głównie na The Dawn i omawiany przeze mnie zagraniczny dziennik. Komentatorom The News brakuje odwołań do rzeczywistych działań pakistańskich służb w sprawie porwania Polaka. Zamieszczają raczej bardzo ogólne wypowiedzi i powołują się na emocjonalne opinie. Nie ujawniają faktów działalności Pakistanu w tej sprawie. Polskie portale skupiają się na działaniach polskiego rządu w badanym przeze mnie okresie, ale nawiązują również do działań przed tragedią. The News tonuje nastroje, odwraca uwagę od pakistańskiego rządu pragnąc uzasadnić oburzenie Polaków przez szok, jaki doznaliśmy.

The News sprowadza zdarzenie do ogólnej sytuacji cudzoziemców, którzy tak naprawdę pojawiają się w nieodpowiednim miejscu i nieodpowiednim czasie. Pech sprawia, że stają się ofiarami porwań, mimo przyjazdów do pracy. Powołuje się na inne porwania i egzekucje więźniów. Odwołuje się nawet do islamu (by nie był przez kraje europejskie negatywnie odebrany) jako do religii pokoju, nieuświęcającej mordowanie niewinnych ludzi, niezależnie od ich wiary.

“Underpinning these dreadful acts there is a pervasive belief that 'foreign' equals 'bad'. A belief that the 'foreigners' who come here to work, often in difficult and dangerous circumstances, do so with some sort of hidden agenda. The truth is that 'foreigners' like Mr Solecki and the murdered Mr Stanczak come here to work with the humanitarian imperative close to the front of their minds. We should be thankful that they do, we need the skills and experience they bring with them – and that there are still those brave enough to be willing to serve here” (http://www.thenews.com.pk/daily_detail.asp?id=161396)¹⁰.

Portale polskie jednoznacznie zauważają liczne zaniedbania rządu pakistańskiego. Wspominają o licznych próbach wgłębiania się w sprawę przez rząd polski i reakcje Europy.

The News próbuje ratować wizerunek Pakistanu, może już nie tylko w oczach Polski, ale i Europy- głównie zależy im na Indiach i USA. Wydarzenie stało się bardzo popularne dzięki polskiemu MSZ- ważne dla każdego portalu. Najlepiej wypadła Wirtualna Polska. Informacje zdecydowania najłatwiej najczytelniej można odnaleźć. Pod każdym zdarzeniem istnieje w witrynie dokładna data, co nie przekłada się na pozostałe dwie strony internetowe, gdzie trzeba na każdą poszczególną wejść, aby uzyskać szczegółowe informacje. Najwięcej też ona poświęciła uwagi tej sprawie – o 22 więcej niż Wiadomości 24 i ponad 2 razy więcej niż The News, co wysuwa wniosek, że zainteresowanie było większe.

¹⁰Tłum. „U podstaw tych okropnych działań leży powszechne przekonanie, że „obcy” równa się „zły”. Przekonanie, że „cudzoziemcy”, którzy przyjeżdżają do pracy, często w trudnych i niebezpiecznych okolicznościach, robią to z jakimś ukrytym programem. Prawda jest taka, że „cudzoziemcy”, tacy jak pan Solecki i zamordowany pan Stanczak, przybywają tu, by pracować z humanitarnym imperatywem. Powinniśmy być wdzięczni, że to robią, potrzebujemy umiejętności i doświadczenia, które ze sobą niosą.”

6. wnioski

Ważnym faktem jest informacja, że terroryści wszystkie żądania oraz fakty dotyczące polskiego inżyniera umieszczali najpierw w Internecie, później negocjowali np. z polskim rządem. Internet był dla nich alternatywą do upublicznienia swoich poczynań, może nawet pobudką do rozsławienia organizacji.

„Terroryzm to teatr. Ataki terrorystyczne są często starannie wyliczone i zaplanowane tak, by przyciągnąć uwagę międzynarodowych mediów elektronicznych i prasy” (Brian Jenkins <http://www.searchengines.pl/Terroryzm-w-erze-nowych-mediow-t51769.html>).

Terroryści tak naprawdę potrzebują dużej oglądalności („widowni”), a nie ilości ofiar. Często ważniejsze jest samo zaistnienie sprawców w mediach, w celu nagłośnienia ich sprawy lub spotęgowania efektu zastraszenia. Poprzez przekaz Internetu pojedynczy akt przemocy- jak w opisanym przypadku- staje się sprawą publiczną. Tego typu działania umożliwiają wykreować nowe „wirtualne” organizacje, wraz z całym otaczającym je zainteresowaniem medialnym i pozorami realnej aktywności. Ze względu na nieograniczony zasięg Internetu staje się ta kwestia także problemem międzynarodowym. Terroryzm mający miejsce na terytorium jednego kraju - Pakistan może doprowadzić jego rząd do napiętych relacji z drugim krajem, w tym przypadku z Polską. Sprawa staje się kwestią międzynarodową. Urowadzenia obywateli mogą dotknąć każde państwo, a relacje z egzekucji- tak jak to miało w przypadku Piotra Stańczaka oglądać cały świat. Ważny jest tu fakt, że nie znamy jeszcze alternatywnych form wpływu na Internet, toteż staje się on nieograniczonym źródłem przepływu różnych informacji, które dotyczą cały glob.

Media/dziennikarze aby trafić do odbiorcy i w natłoku newsów wybierają „najbardziej interesujące” przekazy. Informowanie o przebiegu i kulisach wydarzenia terrorystycznego stanowi gwarancję wzrostu poziomu zainteresowania odbiorców. Terroryści doskonale zdają sobie z tego sprawę. Mają świadomość tego, jaka wiadomość ma szansę stać się popularna. Ludzie chcący być dostrzeżeni, będą wymyślać coraz nosze sposoby zwrócenia na siebie uwagi. To rodzi ryzyko manipulacji. Uwaga odbiorcy zostaje skupiona na wydarzeniach, które są eksponowane przez media, przez co automatycznie są uważane za ważne i wymagające specjalnej uwagi. Media są uznane za „czwartą władzę” między innymi dlatego, że mają ogromne znaczenia w kształtowaniu postaw społecznych, obywatelskich i politycznych.

Obecnie rola i znaczenie środków komunikacji masowej w państwach jest ściśle związana z ich demokratycznym systemem prawno- ustrojowym. Wolność mediów, a także gwarantowana prawnie wolność wypowiedzi są niewątpliwie największymi zdobyczami demokracji i swobód obywatelskich. Niestety te czynniki sprzyjają także terroryzmowi.

Internet jako środek komunikacji „zmusza” polityków przy tego typu sytuacjach- porwań- do bieżącego udzielania informacji, odpowiadania na pytania dziennikarzy pojawiających się na stronach, komentowania. Prowadzi do skrócenia czasu na podjęcie decyzji. Szybkie i powierzchowne informacje oraz komentarze wywołują presję na rząd, aby „błyskawicznie” zareagował/ przedstawił plan działania. Często w ten sposób podejmowane decyzje są błędne i pochopne. Działania związane z takimi problemami wymagają rozważań i dokładnej analizy, a natychmiastowa krytyka mediów na pewno nie pomaga, wręcz przeciwnie- wpływa na opinię publiczną, co z kolei ma niekorzystne przełożenie na działania rządu.

Terroryści potrafią destabilizować wewnętrzny porządek państwowy. W przypadku kolejnych porwań- takich jak Piotra Stańczaka- budzi w ludziach psychozę strachu. Zastraszone w ten sposób społeczeństwo wymusza na rządzie podjęcie odpowiednich działań, by mogło wrócić poczucie bezpieczeństwa. W przeciwnym razie, jeśli ludzie stwierdzą, że rządy nie potrafią nic zrobić w tej sprawie, to starają się taki je zmienić. Terroryści w takiej perspektywie osiągają swój cel poprzez społeczeństwa. Wystarczy zastraszenie obywateli, którzy sami doprowadzą do konkretnych działań, których oczekują członkowie grup terrorystycznych.

Na podstawie mojej analizy można zauważyć pewnego rodzaju mechanizm symbiozy terroryzmu i mediów. Dopiero wielokrotnie pokazywane wywiady, filmy, zdjęcia stworzyły atmosferę grozy, a o to właśnie terrorystom chodziło. Media niestety żyją z sensacji. Problemem jest tu także przedłużanie zainteresowania tematem, co sprzyja scenariuszowi terrorystów, czego przykładem jest analizowana przeze mnie egzekucja.

Bibliografia:

1. Adkins B., The spectrum of cyber konflikt from hacking to information warfare: What is law enforcement's role?, Maxwell AFB, Alabama 2001.
2. Aleksandrowicz T.,: Terroryzm międzynarodowy. Warszawa 2008, s. 21.
3. Bógdał-Brzezińska A., Gawrycki M., Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa informacyjnego we współczesnym świecie, ASPRA-JR, Warszawa 2003.
4. Clausewitz von C., O wojnie, wyd. Mireki, Warszawa 2005.
5. Cohen F. B., Protection and Security on the Information Superhighway, New York 1995, s. 40 – 54.
6. Jean G., Wojny w cyberprzestrzeni, Wydawnictwo Znak, Kraków 1998, s.140.
7. Halizak E., Kuźniar R. (red.), Stosunki międzynarodowe geneza, struktura, dynamika, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2001.
8. Hoffman B, Oblicza terroryzmu, Warszawa 1999.
9. Hołyst B.,: Terroryzm, t. 1. Warszawa 2009, s. 48.
10. Horgan J., Psychologia terroryzmu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
11. Jaber H., Hezbollah. Walka i zemsta, wyd. Bellona, Warszawa 1999.
12. Koziej S.,. Między piekłem a rajem: szare bezpieczeństwo na progu XXI wieku. Toruń 2006, s. 35.
13. Kubiak K., Wojny, konflikty i punkty zapalne na świecie, wyd. TRIO, Warszawa 2005.
14. Madej M., Międzynarodowy terroryzm polityczny, Warszawa: Ministerstwo Spraw Zagranicznych 2001, s.42.
15. Lenarcik M., Terroryzm w erze informacji. Internet jako narzędzie w rękach terrorystów, Warszawa 2006.
16. Thomas G., Szpiegzy Gideona. Mossad tajna historia, wyd. Magnum, Warszawa 2005
17. Whittaker D., The terrorism reader, London 2001.

Wykaz stron internetowych:

18. www.ejo.ch/index.php?option=com_content&task=view&id=1009&Itemid=177
19. www.searchengines.pl
20. www.wp.pl

21. www.wiadomosci24.pl
22. <http://wiadomosci.wp.pl>
23. www.thenews.com.pl

19. WIZERUNEK KOBIET Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI KREOWANY PRZEZ MEDIA RELACJONUJĄCE WYDARZENIA Z GALI FINAŁOWEJ KONKURSU LADY DISABLED IM. KRYSTYNY BOCHENEK

Kinga Jureczka

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej

Instytut Spraw Publicznych

ul. Łojasiewicza 4, 30 - 348 Kraków

E-mail: jureczka.kinga@wp.pl

1. Wstęp

Szybki i spektakularny rozwój technologii multimedialnych i cyfrowych sprawił, iż media zaczęły odgrywać istotną rolę w funkcjonowaniu społeczeństw (Żak, 2018, s. 116). Współcześnie, środki masowego komunikowania spełniają wielorakie funkcje a wśród nich wyróżnia się funkcję informacyjno – edukacyjną, która nie pozostaje bez znaczenia w przypadku kształtowania wizerunku osób z niepełnosprawnościami. Ogromne znaczenie ma propagowanie przez środki masowego komunikowania treści edukacyjnych i uświadamianie społeczeństwa w zakresie funkcjonowania i aktywności (w różnych dziedzinach życia społecznego) osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności.

Mass media poprzez realizację różnych funkcji, odgrywają istotne znaczenie w kształtowaniu sposobu patrzenia na świat przez odbiorcę przekazu. Funkcje te można podzielić na trzy grupy: (Żak, 2018, s. 118)

- Funkcje zamierzone, a więc rezultaty / efekty jakie zamierza osiągnąć autor przekazu.
- Funkcje nadane, polegające na doborze odpowiednich metod, form i treści, po to aby osiągnąć maksymalne efekty działań.
- Funkcje pełnione, rozumiane jako faktyczny wpływ nadawcy przekazu na odbiorcę.

Wizerunek medialny może mieć dwa wymiary. Pierwszy z nich to wymiar tworzony przez ‘osoby trzecie’ np. przez media relacjonujące wydarzenia z różnorodnych akcji związanych z niepełnosprawnością czy też poruszany przez autorów, których artykuły poruszają problematykę w tym zakresie. Drugi rodzaj to wizerunek tworzony przez same osoby z niepełnosprawnością. Coraz częściej osoby z niepełnosprawnościami prowadzą blogi opowiadające o ich życiu, kanały na YouTube, są autorami książek i artykułów dotyczących zjawiska niepełnosprawności. W ten sposób mają wpływ na kreowanie swojego wizerunku a więc na to w jaki sposób są postrzegani i odbierani w społeczeństwie (Dobek - Ostrowska, 2005, s. 116).

Termin wizerunek jest trudny do zdefiniowania w jednoznaczny sposób. Może on być pewnego rodzaju graficzną prezentacją danej osoby bądź odnosić się do reprezentacji przedmiotu / osoby w umyśle postrzegającego (Gackowski, Łączyński, 2009, s.80). B. Dobek – Ostrowska twierdzi, że wizerunek jest zespołem cech, jakie posiada dana jednostka w oczach odbiorcy (Dobek – Ostrowska, 2005, s. 60). W literaturze wyróżniono trzy wymiary wizerunku: psychologiczny, socjologiczny oraz marketingowy. Wizerunek psychologiczny

wyjaśnia istotę powstawania oraz istnienia wizerunku w umyśle odbiorcy. Socjologiczny – wskazujący na grupową i instytucjonalną przynależność osób, w umysłach których istnieje wizerunek jakiegoś podmiotu, typologię tych grup i instytucji, a także rodzaje interakcji, które zachodzą między tymi grupami, instytucjami i osobami. Z kolei, wymiar marketingowy zakłada opisywanie wizerunku w kategorii wymiernej wartości dla osoby lub firmy, której wizerunek został już wykreowany w świadomości odbiorców. Wymiar ten dotyczy także kreowania wizerunku za pomocą działań promocyjnych (Gruchola, Kruczek, 2013, s. 140).

Na potrzeby artykułu konieczne jest doprecyzowanie terminu '*niepełnosprawność*'. W państwach członkowskich UE nie istnieje jedna, uniwersalna definicja niepełnosprawności (Najmiec, 2007, s. 5). Większość państw europejskich definiując niepełnosprawność odnosi się do barier, które sprawiają, że dla jednostki problematyczne staje się wywiązywanie z zadań jakie stawia przed nią codzienne życie. Światowa Organizacja Zdrowia (ang. World Health Organization) wyróżniła trzy pojęcia niepełnosprawności, do których należą: niesprawność, niepełnosprawność oraz niesprawność w pełnieniu ról społecznych. *Niesprawność*, jest rozumiana jako nieprawidłowość w funkcjonowaniu organizmu człowieka pod względem anatomicznym, psychologicznym lub psychofizycznym. *Niepełnosprawność* a więc ograniczenie utrudniające lub uniemożliwiające danej osobie wypełnianie ról społecznych w zakresie, który nie jest problematyczny dla osoby pełnosprawnej. *Niesprawność w pełnieniu ról społecznych* – rozumiana jako ograniczenia człowieka, które wynikają z jego niepełnosprawności lub niesprawności, uniemożliwiając bądź utrudniając wypełnianie ról społecznych, które są zgodne ze społecznymi uwarunkowaniami (World Health Organization, 1980).

Zgodnie z definicją zaprezentowaną w *Ustawie o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 roku* – za osobę z niepełnosprawnością uznaje się jednostkę, której stan psychiczny, fizyczny bądź umysłowy utrudnia lub uniemożliwia wypełnianie ról społecznych. Czterodzielny podział rodzajów niepełnosprawności wyodrębnia: osoby z niepełnosprawnością fizyczną, osoby z niepełnosprawnością sensoryczną, osoby z niepełnosprawnością psychiczną oraz osoby z niepełnosprawnością złożoną – do których zalicza się ludzi dotkniętych więcej niż jedną niepełnosprawnością (Klimczuk, 2013, 13).

W polskim systemie prawnym istnieją trzy rodzaje niepełnosprawności: stopień lekki, umiarkowany oraz znaczny (*Rozporządzenie MGPiPS z dnia 15 lipca 2003 r., Dz. U. Nr 139, poz. 1328*):

- Stopień lekki, do którego zalicza się osoby, których naruszona sprawność organizmu powoduje w sposób istotny obniżenie zdolności do wykonywania pracy. Ograniczenia jednostki w pełnieniu ról społecznych dają się kompensować przy pomocy wyposażenia w przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze lub środki techniczne.
- Stopień umiarkowany skupia osoby, które są niezdolne do pracy lub zdolne do pracy, jedynie w warunkach chronionych. Jednostki te ze względu na naruszoną sprawność organizmu wymagają czasowej bądź częściowej pomocy innych osób w celu pełnienia ról społecznych.
- Stopień znaczny, do którego zalicza się osoby, które ze względu na naruszoną sprawność organizmu są niezdolne do pracy lub zdolne do pracy jedynie w warunkach

chronionych. Osoby te wymagają stałej lub długotrwałej opieki i pomocy innych osób w związku z niezdolnością do samodzielnej egzystencji.

Badania dotyczące obrazów niepełnosprawności w polskich mediach pokazują, iż wciąż media kreują wizerunek osób z niepełnosprawnościami na dwa dychotomiczne sposoby. Pierwszy z nich to ukazywanie osób niepełnosprawnych przez pryzmat ich nieszczęść, barier, ograniczeń; pokazanie jednostek całkowicie zależnych od osób trzecich, godnych współczucia. Z kolei, drugi sposób to prezentowanie osób niepełnosprawnych jako herosów / bohaterów, którzy dzielnie znoszą cierpienie oraz pokonują wszelkie przeciwności losu a ich postawa życiowa jest kreowana w sposób przesadnego podziwu. Takie podejścia utrwalają istniejące w społeczeństwie stereotypy osoby niepełnosprawnej jako 'innej' (Struck – Peregończyk, 2018, s. 26).

Od kilku lat obserwuje się proces budowania nowego paradygmatu w podejściu do zjawiska niepełnosprawności. Polega on na nowym sposobie prezentacji osób z niepełnosprawnościami – jako 'zwykłych' członków społeczeństwa biorących pełny udział w życiu społecznym, którzy mają takie same potrzeby i problemy jak osoby sprawne a jedyną różnicą są inne sposoby radzenia sobie w dążeniu do zamierzonych celów. Istotną rolę w tej kwestii odgrywają filmy fabularne, które ukazują realistyczny obraz niepełnosprawności; programy rozrywkowe, w których osoby z niepełnosprawnościami prezentują widzowi swoje rozwinięte pasje i umiejętności (np. *Must Be the Music, You can Dance*) czy też konkursy wyróżniające i nagradzające osoby z niepełnosprawnością, które są szczególnie aktywne w życiu zawodowym oraz wyróżniają się działalnością społeczną (np. *Człowiek bez Barier, Konkurs Lady D.*). W ten sposób następuje zmiana stereotypowych wyobrażeń o niepełnosprawności, które są uproszczonym obrazem zawierającym pewne zniekształcenia rzeczywistości (Sahaj, 2016, s. 136). Jak twierdzi E. Aronson stereotyp to „*nadmierne uogólnienia, czyli przypisywanie identycznych cech wszystkim osobom należącym do danej grupy, bez uwzględnienia istniejących w rzeczywistości różnic między członkami tej grupy*” (Aronson, 1995, s. 361). Stereotyp jest reakcją na bodźce świata zewnętrznego, która jest przetwarzana w umyśle jednostki. To, w jaki sposób stereotypy dotyczące osób z niepełnosprawnościami są tworzone i podtrzymywane przez media wyjaśnia mechanizm stereotypizacji mediów. Środki masowego przekazu eksponując negatywne cechy tej grupy osób sprawiają, iż u odbiorcy dochodzi do zakorzenienia stereotypowego obrazu osób z niepełnosprawnościami (Struck – Peregończyk, Kurek – Ochmańska, 2018, s. 50). Dodatkowy problem pojawia się wtedy gdy dana jednostka nie ma na co dzień styczności z osobami z niepełnosprawnością, gdyż tym samym nie ma możliwości weryfikacji przekazu medialnego.

2. Materiały i Metody

Głównym celem przeprowadzonych badań było uzyskanie odpowiedzi na postawione pytanie badawcze: *Jaki wizerunek kobiet z niepełnosprawnością kreowały media relacjonujące wydarzenia z Gali Finałowej Konkursu Lady D. 2018 województwa śląskiego?*

Zdecydowano, iż analizie zostanie poddany materiał Express Wydarzenia opublikowany przez SFERA TV, gdyż jest to jedyny materiał z wydarzenia Lady D. 2018 dostępny w Sieci. Ponadto, analizie poddano artykuł internetowy Dziennika Zachodniego –

najpopularniejszej gazety regionalnej, która relacjonowała wydarzenia z Gali Finałowej Lady D. 2018.

Konkurs Lady D. im. Krystyny Bochenek (od angielskiego: Lady Disabled) polega na przyznawaniu honorowego tytułu Lady D. kobietom z niepełnosprawnościami, które są szczególnie aktywne w różnych dziedzinach życia; osiągnęły sukcesy i są wzorem dla innych. Konkurs ma za zadanie wyłonić laureatki w pięciu kategoriach. Należą do nich: sport, kultura i sztuka, życie społeczne, życie zawodowe, dobry start. Z założenia konkurs oddaje ducha ratyfikowanej przez Polskę jak i Unię Europejską Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych ONZ, zgodnie z którą Państwa Strony uznają, że kobiety i dziewczęta z niepełnosprawnością są narażone na wieloraką dyskryminację dlatego też *„Państwa Strony podejmą wszelkie odpowiednie środki, aby zapewnić pełen rozwój, awans i wzmocnienie pozycji kobiet, w celu zagwarantowania im możliwości wykonywania i korzystania z praw człowieka i podstawowych wolności ustanowionych w niniejszej konwencji”* (Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, Dziennik Ustaw w dn. 25 października 2012 r., poz. 1169, art. 6).

W badaniu zastosowano metodę analizy zawartości - jakościową, która jest jedną z najczęściej stosowanych metod do badania przekazów medialnych. Analiza wybranych kategorii analitycznych pozwala wnioskować o tym w jaki sposób media kształtują świadomość, sposób myślenia i postawę jednostki na temat niepełnosprawności. Materiał video zatytułowany: *„Panie, które robią wrażenie”* (SFERATV) oraz artykuł Dziennika Zachodniego pt. *„Finał konkursu Lady D. województwa śląskiego. Z tych pań warto brać przykład!”* poddano analizie, biorąc pod uwagę następujące kategorie analityczne:

- ✓ Przymiotniki użyte w odniesieniu do kobiet z niepełnosprawnością.
- ✓ Funkcje pełnione przez treść przekazu / cel.
- ✓ Sposób prezentowania aktywności kobiet z niepełnosprawnością.
- ✓ Zwroty jakich używa się opisując kobiety z niepełnosprawnością.
- ✓ Wydzwięk emocjonalny.

3. Wyniki przeprowadzonych badań

Przymiotniki użyte w odniesieniu do kobiet z niepełnosprawnością:

- ✓ W nagłówku artykułu zostały wyodrębnione następujące przymiotniki opisujące kobiety z niepełnosprawnością: „[...] Zwyciężczynie są **utalentowane, odważne, pełne pomysłów**...” – (Dziennik Zachodni).
- ✓ Redaktorka wiadomości używa określeń „[...] zauważono i wyróżniono 30 **niesamowitych i odważnych** kobiet...”- (SFERATV).
- ✓ Organizator konkursu wypowiada się o Lady D. w następujący sposób „[...] może one tej nadzwyczajności nie zauważają ale są **nadzwyczajne**...”- (SFERATV).

W tym przypadku użycie przymiotników: *utalentowane, pełne pomysłów, odważne, nadzwyczajne, niesamowite* – ma za zadanie podkreślić wyjątkowość laureatek, które „pomimo” swojej niepełnosprawności działają na najwyższym poziomie jak również wywołać podziw u odbiorcy spowodowany działalnością wyróżnionych pań.

Funkcje pełnione przez treść przekazu / cel:

- ✓ Funkcja informacyjna – przybliżenie odbiorcy idei konkursu Lady D. „... *Jego ideą jest promowanie niezwykłych kobiet, które mimo zmagania się z niepełnosprawnością osiągają życiowe sukcesy, realizują pasje, są inspiracją, oparciem i wzorem dla innych....*” – (Dziennik Zachodni); ogłoszenie wyników konkursu w odniesieniu do poszczególnych kategorii wyróżnienia (Dziennik Zachodni; SFERATV).
- ✓ Obalenie stereotypu na temat niepełnosprawności poprzez ukazanie, iż każdy człowiek bez względu na stan zdrowia napotyka na swojej drodze życiowej przeszkody, które musi pokonywać – np. jedna z laureatek stwierdza, iż: „[...] *bariery ma każdy z nas, czy to zdrowy czy niepełnosprawny...*”(SFERATV), ukazanie, iż kobiety z niepełnosprawnością są aktywne „[...] *Cały czas jestem między ludźmi...*” – Dziennik Zachodni.
- ✓ Funkcja motywująca – zmotywowanie odbiorcy do podejmowania działań w celu osiągnięcia zamierzonego celu „[...] *jeżeli się czegoś bardzo chce to się to się wszystko osiągnie – nawet góry*” (SFERATV).

Sposób prezentowania aktywności kobiet z niepełnosprawnością:

- ✓ Ukazanie kobiet z niepełnosprawnością w roli świadczących pomoc innym ludziom, stanowiąc w ten sposób wzór do naśladowania: „...[...] *już po raz drugi w Izbie Tradycji, pani Teresa organizuje wigilię dla samotnych...*” – Dziennik Zachodni;
- ✓ Ukazanie kobiet z niepełnosprawnością, które traktują bariery jak coś naturalnego; coś z czym zmierza się każdy człowiek. Jedna z wyróżnionych pań stwierdza: ... [...] *Bariery to dla mnie tylko schody, nic poza tym. Wszystkie inne rzeczy, które spotykam na drodze to każda matka, każda żona, każda kobieta spotka po drodze...*” (SFERATV).
- ✓ Ukazanie aktywności kobiet w różnych dziedzinach życia o czym świadczy prezentacja laureatek konkursu wyróżniających panie w pięciu kategoriach: "Sport", "Kultura i sztuka", "Dobry start", "Życie zawodowe" - (Dziennik Zachodni, SFERATV).

Zwroty jakich używa się opisując kobiety z niepełnosprawnością:

- ✓ Zwyczajczynie, uhonorowane panie, laureatki, superkobiety (Dziennik Zachodni).
- ✓ Lady D. (Dama z niepełnosprawnością) – SFERATV.

Określenia użyte w stosunku do kobiet z niepełnosprawnościami promują język neutralny. Chociaż użycie słowa ‘superkobieta’ w pierwszej chwili może kojarzyć się z przesadnym podziwem w stosunku do kobiet to jednak w odniesieniu do całości treści artykułu nabiera pozytywnego wydźwięku, wywołuje pozytywne odczucia i podkreśla wyjątkowość wyróżnionych kobiet i ich działalności.

Wydźwięk emocjonalny:

- ✓ Organizator wypowiada się z entuzjazmem o przeprowadzonej akcji / o laureatkach konkursu, co wywołuje u odbiorcy ciepłe uczucia.
- ✓ Wypowiedzi Lady D. mają motywujący charakter, co dodaje odbiorcy pozytywnej energii.

4. Podsumowanie

Celem konkursu Lady D. 2018 województwa śląskiego było wyróżnienie i uhonorowanie kobiet z niepełnosprawnością, które są szczególnie aktywne w różnych dziedzinach życia. Konkurs oddaje ducha ratyfikowanej przez Polskę jak i Unię Europejską Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych ONZ poprzez m.in. wzmacnianie pozycji kobiet z niepełnosprawnością.

Promowanie wyróżnionych Dam z Niepełnosprawnością (Lady D.), które są aktywne w różnych dziedzinach życia, rozpoczynając od życia zawodowego, poprzez życie społeczne, sport, kulturę i sztukę – ukazuje społeczeństwu, iż niepełnosprawność nie zamyka drogi do rozwoju osobistego, realizacji życiowych pasji czy niesienia pomocy drugiemu człowiekowi.

Konkurs Lady D. podkreśla zewnętrzny wymiar niepełnosprawności i tym samym Dziennik Zachodni i SFERA TV relacjonujące wydarzenia z Gali Finałowej, kreują niepełnosprawność jako jedną z wielu cech przypisanych Damie z niepełnosprawnością (Lady D.). Analiza zawartości pozwoliła zaobserwować, że przekaz tworzony przez analizowane media obala stereotypy, pokazując, iż każdy człowiek bez względu na stan sprawności, napotyka na swojej drodze przeszkody, które musi pokonać. Niepełnosprawna kobieta wypowiadając się w sposób motywujący odbiorcę – kreuje wizerunek kobiet z niepełnosprawnością jako silnych, zmotywowanych, pełnych zapału, co dodatkowo jest wzmacniane przez entuzjastyczny ton jej wypowiedzi.

Analizowane media przedstawiają życie kobiet z niepełnosprawnością w sposób ‘zwyczajny’ a więc jako niewiele różniący się od życia osób w pełni sprawnych, bez uwypuklania ograniczeń sprawności – ukazanie kobiet z niepełnosprawnością jako świadczących pomoc innym ludziom; jako kobiet, które traktują bariery jak coś naturalnego, z czym muszą się zmierzać w życiu codziennym.

Przymiotniki użyte na łamach Dziennika Zachodniego i SFERA TV tj. *utalentowane, pełne pomysłów, odważne, nadzwyczajne, niesamowite* – podkreślają wyjątkowość laureatek a zwroty użyte do opisu kobiet z niepełnosprawnością zostały użyte w sposób wyważony.

Kreowanie wizerunku kobiet z niepełnosprawnościami jako aktywnych członków społeczeństwa, prezentujących szerokiej widowni swoje rozwinięte pasje / zdolności / umiejętności w znacznym stopniu wpływa na jakość życia kobiet z niepełnosprawnością. Inicjatywy typu Konkurs Lady D. przyczyniają się do zmiany stereotypowych wyobrażeń o kobietach z niepełnosprawnościami a tym samym przekazy medialne relacjonujące wydarzenia z tego typu akcji (w sposób pozytywny, wyważony) mogą w znacznym stopniu przyczynić się do przełamywania uprzedzeń funkcjonujących w społeczeństwie.

Bibliografia:

1. Aronson E. (1995). Człowiek – istota społeczna, PWN, Warszawa, s. 361.
2. Dobek - Ostrowska B. (2005), Kampania wyborcza: marketingowe aspekty komunikowania politycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 60, 116.
3. Gackowski, T. & Łączyński, M. (red.) (2009). Metody badania wizerunku w mediach. Warszawa: CeDeWu, s. 80.

4. Gruchola M., Kruczek E. (2013). Elementy wizerunku medialnego w internetowych serwisach plotkarskich w świetle badań ankietowych. *Rozprawy Społeczne* 2013, Tom VII, Nr 1, s. 140.
5. International Classification of Impairments (1980), *Disabilites and Handicaps*, WHO, Genewa.
6. Klimczuk A i in. (2013) Niepubliczne agencje zatrudnienia osób niepełnosprawnych. Możliwości i dylematy rozwoju w sektorze pozarządowym. Fundacja Pomocy Informatykom i Matematykom Niesprawnym Ruchowo, Warszawa – Białystok: 13.
7. Najmiec A. (2007). Sytuacja osób niepełnosprawnych na rynku pracy w państwach Unii Europejskiej, CIOP-PIB Warszawa, s. 5.
8. Sahaj T. (2016). Niepełnosprawni jako kreatorzy, odbiorcy i użytkownicy mediów [w:] Zakrzewska-Manterys E., Niedbalski J., red., *Pasjonaci kreatorzy twórcy. Ludzie niepełnosprawni jako artyści, sportowcy, animatorzy mediów*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 109–158.
9. Struck – Peregończyk M. (2018). Wizerunek osób niepełnosprawnych w środkach masowego przekazu – zarys zjawiska. *Kwartalnik Internetowy „Komunikacja Społeczna”* 2018, nr 4(8), 26.
10. Struck-Peregończyk, M., & Kurek-Ochmańska, O. (2018). Wizerunek osób niepełnosprawnych w polskiej prasie opiniotwórczej na przykładzie tygodnika „Polityka” w latach 1997–2016. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 14(3), s. 50.
11. Żak M. (2018). Medialny obraz świata. Rola mediów w kształtowaniu wizerunku Policji. *Media i Społeczeństwo*. Nr 8/2018, s. 116.
12. Żak M. (2018). Medialny obraz świata. Rola mediów w kształtowaniu wizerunku Policji. *Media i Społeczeństwo*, s. 118. cyt za: I. Tetelowska, *Analiza zawartości gazet – wstępne stadium funkcjonalnej typologii prasy*, „Zeszyty Prasoznawcze” 1962, nr 4, s. 3-19.
13. Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, *Dziennik Ustaw* w dn. 25 października 2012 r., poz. 1169, art. 6.
14. Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych. *Dz. U.* 1997 Nr 123, poz. 776.
15. Rozporządzenie MGPIPS z dnia 15 lipca 2003 r., *Dz. U.* Nr 139, poz. 1328.

Wykaz stron internetowych:

16. Wikipedia: https://pl.wikipedia.org/wiki/Konkurs_Lady_D._im._Krystyny_Bochenek [01.06.2019].

20. WIZERUNEK OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI KREOWANY PRZEZ NAJPOPULARNIEJSZE STACJE RADIOWE W POLSCE

Kinga Jureczka

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej

Instytut Spraw Publicznych

ul. Łojasiewicza 4, 30 - 348 Kraków

E-mail: jureczka.kinga@wp.pl

1. Wstęp

Spółeczeństwo korzysta z doświadczeń medialnych na co dzień, gdyż media spełniają wielorakie funkcje: edukacyjne, informacyjne, komunikacyjne a nawet rozrywkowe. Środki masowego komunikowania mają niebagatelny wpływ na sposób myślenia ludzi, oddziałują na ich wyobraźnię i uczucia, a co za tym idzie na kształtowanie postaw wobec otaczającej ich rzeczywistości – w tym postaw wobec osób z niepełnosprawnościami (Lepa, 2007, s. 39).

Z badań CBOS dotyczących postaw społecznych wobec osób niepełnosprawnych wynika, iż większość respondentów a więc 60% badanych dostrzega w swoim otoczeniu osoby z niepełnosprawnością, choć zna je słabo lub tylko z widzenia. Z kolei, co piąty respondent nie miał nigdy styczności z tą grupą osób, a zatem nie miał on również możliwości weryfikacji przekazu medialnego na temat niepełnosprawności (CBOS, 2007).

Bezstronny przekaz medialny na temat osób z niepełnosprawnościami jest zatem niezwykle istotny. Może on znacząco wpływać na postrzeganie a późniejsze zachowanie się wobec osób niepełnosprawnych (Rozmus, 2012, s. 104). Z kolei, niekorzystny przekaz medialny, brak wiedzy na temat niepełnosprawności, może skutkować negatywnym nastawieniem społecznym, poczuciem lęku przed tym „co nowe”, „nieznane”, tworzeniem i podtrzymywaniem stereotypów oraz brakiem akceptacji osób niepełnosprawnych w społeczeństwie.

W niniejszym artykule postanowiono przyjrzeć się tematyce wizerunku osób z niepełnosprawnościami w mediach oraz podjęto próbę uzyskania odpowiedzi na postawione pytanie badawcze: „*Jaki wizerunek osób z niepełnosprawnościami kreowany jest przez najpopularniejsze stacje radiowe w Polsce?*”.

Ze względu na poruszony problem badawczy konieczne jest doprecyzowanie terminów *niepełnosprawność* oraz *wizerunek*. Według statystyk GUS osoby niepełnosprawne stanowią 12,2% społeczeństwa (GUS 2013). Brak jednej, uniwersalnej definicji niepełnosprawności sprawia, że oszacowanie konkretnych danych na temat populacji osób z niepełnosprawnością jest obecnie utrudnione i nie tworzy spójnego obrazu (Antczak i in. 2018, s.41). Jednakże, w większości państw Unii Europejskiej *niepełnosprawność* jest definiowana w odniesieniu do barier, które sprawiają, że dla danej jednostki problematyczne staje się wywiązywanie z zadań, które stawia przed nią codzienne życie.

T. Majewski wyróżnił trzy rodzaje definicji osób niepełnosprawnych. Pierwszy rodzaj stanowią definicje ogólne, które kwalifikują daną jednostkę jako niepełnosprawną na

podstawie określonych kryteriów biologicznych i społecznych. Według autora, za osobę z niepełnosprawnością można uznać jednostkę, która w stosunku do norm stanu sprawności organizmu, posiada obniżoną sprawność, utrudniającą bądź uniemożliwiającą wypełnianie ról społecznych. Do drugiej grupy zalicza się poszczególne kategorie definicji osób niepełnosprawnych, z kolei trzecią grupę stanowią definicje tworzone dla określonych celów, np. dla potrzeb uzyskania świadczeń, dla potrzeb rehabilitacji społecznej (Trębicka – Postrzygacz, 2017, s.44).

Zgodnie z definicją zawartą w Ustawie o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 roku, za osobę niepełnosprawną uznaje się jednostkę, której stan fizyczny, psychiczny bądź umysłowy, utrudnia bądź uniemożliwia wypełnianie ról społecznych. W polskim systemie prawnym występują trzy stopnie niepełnosprawności, które klasyfikują osoby niepełnosprawne według ich stopnia niezdolności do pracy oraz zarobkowania. Są to: stopień lekki, stopień umiarkowany i stopień znaczny (Rozporządzenie MGPiPS z dnia 15 lipca 2003 r., Dz. U. Nr 139, poz. 1328). Biorąc pod uwagę rodzaje niepełnosprawności, w literaturze wyróżniono podział na: osoby z niepełnosprawnością sensoryczną, osoby z niepełnosprawnością fizyczną, osoby z niepełnosprawnością psychiczną oraz osoby z niepełnosprawnością złożoną (a więc takie, które są dotknięte więcej niż jedną niepełnosprawnością) (Poliwczak, 2007).

Z kolei, termin *wizerunek* jest definiowany jako sposób postrzegania danej jednostki przez otoczenie (społeczeństwo, mass media). Jest on pewnego rodzaju obrazem, wyobrażeniem odnoszącym się do określonej postaci, stworzonym na podstawie jej osobistych cech a także jej działalności. M. Kunczik twierdzi, że czasy teraźniejsze określa się „wiekiem wizerunku”. Według autora, wizerunek powinien budować reputację, poprzez swą wiarygodność, konkretność i dopasowanie do rzeczywistości (Ociepka, 2002, s. 24). Z kolei E. Sampson dodaje, że wizerunek zewnętrzny reprezentowany przez daną jednostkę powinien być zgodny z jej osobistymi wartościami i umiejętnościami (Sampson, 1996, s. 14 – 15). Wizerunek obejmuje każdą osobę fizyczną, rozpoczynając od osób publicznych a kończąc na anonimowych jednostkach. Każda osoba / grupa osób, posiada określony wizerunek, który różni się celem, dla którego został wykreowany. Przykładowo, kandydat ubiegający się o pracę prezentuje swoje kwalifikacje / doświadczenie zawodowe / osiągnięcia na LinkedIn, chcąc wykreować w ten sposób w oczach swego przyszłego pracodawcy pozytywny wizerunek swojej osoby / wizerunek kandydata odpowiedniego na dane stanowisko. Z kolei, celem dla celebrytów będzie zdobycie określonej grupy fanów, zbudowanie i utrzymanie z nimi pożądaną relacji (Czaplińska, 2015, s.10).

W jednym z najważniejszych badań dotyczących wizerunku osób niepełnosprawnych w mediach, C. Barners wyróżnił kilka rodzajów stereotypów, które prowadzą do zakorzenienia u odbiorcy stereotypowego portretu osób z niepełnosprawnością. Jego zdaniem stereotypy w znacznym stopniu przyczyniają się do wykluczenia osób z niepełnosprawnością z życia społecznego. Stereotyp jest pewnego rodzaju wyobrażeniem, uproszczonym i zabarwionym obrazem, który istnieje w przekonaniu jednostki; jest rezultatem nawyków myślowych, na podstawie których ocenia się pewne zjawiska społeczne bez uprzedniego ich sprawdzenia. Stereotyp jest generalizacją odnoszącą się do danej grupy społecznej, w ramach której, takie same cechy przypisane są wszystkim jej członkom, nie zwraca się uwagi na ewentualne różnice występujące między nimi (Wolińska, 2015, s. 49 – 50).

Wśród rodzajów stereotypów wyróżnionych przez Barners'a wymienić: przedstawienie osoby niepełnosprawnej jako ciężaru dla społeczeństwa, osoby seksualnie nienormalnej, niezdolnej do pełnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, godnej pożałowania (Barners, 1997). Przeciwną tendencją ukazowaną w mediach jest przedstawianie osób niepełnosprawnych jako „bohaterów” – a więc osoby dzielne, których działalność i postawa życiowa jest godna podziwu i naśladowania (Struck – Peregończyk, 2018, s. 26).

Rzadziej osoby niepełnosprawne są przedstawiane w mediach w sposób „zwyyczajny”. W takim przypadku jednostka nie jest ukazywana w sposób stereotypowy a niepełnosprawność jest tylko jedną z cech danego człowieka (Struck – Peregończyk M., Knurek – Ochmańska O., s.51). C. Barnes podkreśla jednak, że nadmierne eksponowanie „zwyyczajności” może doprowadzić do przekonania, iż osoby niepełnosprawne nie mają ograniczeń, nie wymagają wsparcia, a co za tym idzie nie istnieje konieczność wprowadzania zmian w polityce społecznej ani uświadamianie społeczeństwa w zakresie tematyki niepełnosprawności (Collin, 1992).

Polskie badania dotyczące wizerunku osób niepełnosprawnych w mediach dowodzą, iż osoby z niepełnosprawnością są przedstawiane przez media zazwyczaj na dwa skrajne sposoby. Wynika to m.in. z natury mediów, których celem jest przyciągnięcie masowego widza, wywołanie emocji, wzbudzenie sensacji. Zatem, przedstawienie osób niepełnosprawnych w sposób „zwyyczajny”, a więc ukazujący jednostkę w sytuacjach dnia codziennego – nie wydaje się być interesujące (Struck – Peregończyk, 2018, s. 26). Jednakże taka tendencja utrwała stereotyp osób z niepełnosprawnością jako ‘innych’, co jest przyczyną dyskryminacji tej grupy osób (Struck – Peregończyk, 2018).

2. Materiały i Metody

Głównym celem przeprowadzonych badań było uzyskanie odpowiedzi na pytanie: *„Jaki wizerunek osób z niepełnosprawnością kreują najpopularniejsze stacje radiowe w Polsce?”*. W badaniu zastosowano metodę porównawczą oraz metodę analizy zawartości - ilościową i jakościową, która jest jedną z najczęściej stosowanych metod do badania przekazów medialnych.

Jako jednostkę analizy przyjęto wiadomości emitowane przez 5 stacji radiowych, w stosunku do których odnotowano najwyższy wynik słuchalności w okresie od września 2016 do listopada 2016 oraz od września 2017 – listopada 2017 roku (ranking stacji ogólnopolskich i ponadregionalnych). Ranking pochodzi z danych badań Radia Track Millward Brown, które otrzymał serwis Business Insider Polska i prezentuje się następująco:

1. RMF FM: Fakty co godzinę.
2. Radio Zet: Wiadomości Radia Zet.
3. Jedyńka – Program Program 1 Polskiego Radia: Aktualności Radiowej Jedynki.
4. Trójka – Program 3 Polskiego Radia: Serwis Trójki.
5. VOX FM: Najnowsze Wiadomości w VOX FM.

O wyborze powyższych audycji zdecydował głównie ich charakter, wedle którego wiadomości powinny przedstawiać najważniejsze wydarzenia i sprawy dnia codziennego. Tak, więc z doboru tematów tam poruszanych można wnioskować o tym, jaki obraz świata w odniesieniu do tematyki niepełnosprawności kreowany jest przez stacje radiowe cieszące się największą słuchalnością.

3. Wyniki

Badania przeprowadzone w terminie od 3 – 14 grudnia 2018 roku objęły 65 audycji radiowych o łącznym czasie trwania około 18 454 sek. W pierwszym dniu badań tj. 3 grudnia (ze względu na przypadający Międzynarodowy Dzień Osób Niepełnosprawnych) dla każdej z pięciu stacji wylosowano po dwie konkretne godziny audycji. Z kolei, przez następne 11 dni losowo dobrano po jednej godzinie emisji dla każdej z następujących audycji: „Fakty co godzinę”, „Wiadomości Radia Zet”, „Aktualności Radiowej Jedyńki”, „Serwis Trójki”, „Najnowsze Wiadomości w VOX FM”. W ten sposób, analizie poddano 13 audycji każdej z badanych stacji.

Jak przedstawia tabela nr 1, w ramach analizowanych audycji poruszono łącznie 378 tematów, z czego tematyka z zakresu niepełnosprawności została poruszona zaledwie jeden raz, co stanowiło 0,26% wszystkich tematów. W trakcie analizy nie zarejestrowano, aby audycje emitowane przez badane stacje radiowe podczas Międzynarodowego Dnia Osób Niepełnosprawnych poruszały tematykę niepełnosprawności. Dla porównania, w dniu 5 grudnia 2018 roku w którym obchodzono Międzynarodowy Dzień Wolontariusza odnotowano, iż Serwis Trójki zrelacjonował rozmowę z wolontariuszami Szkolnego Koła Caritas IX Liceum Ogólnokształcącego w Rzeszowie, a w ramach audycji Fakty co godzinę wspomniano o zorganizowanej akcji charytatywnej podczas której wolontariusze rozdawali zupę w ramach akcji Internetu mają serce.

Tabela 1. Wyniki przeprowadzonych badań – poruszana tematyka

Lp.	Nazwa stacji radiowej oraz nazwa audycji	Liczba audycji	Liczba poruszanych tematów [ogółem]	Liczba poruszanych tematów o tematyce niepełnosprawności
1.	RMF FM: Fakty co godzinę	13	83	-
2.	Radio Zet: Wiadomości Radia Zet	13	89	-
3.	Jedynka – Program pierwszy Polskiego Radia: Aktualności Radiowej Jedyńki	13	68	-
4.	Trójka – Program Trzeci Polskiego Radia: Serwis Trójki	13	71	1
5.	VOX FM – Najnowsze Wiadomości w VOX FM	13	67	-
Suma		65	378	1

Źródło: badania własne.

Tabela 2. Wyniki przeprowadzonych badań – czas trwania audycji radiowych

Lp.	Nazwa stacji radiowej oraz nazwa audycji	Łączny czas trwania audycji [s]	Łączny czas trwania audycji o tematyce niepełnosprawności [s]	Udział % liczby tematów z zakresu niepełnosprawności w stosunku do ogólnej liczby tematów
1.	RMF FM: Fakty co godzinę	4014	-	-
2.	Radio Zet: Wiadomości Radia Zet	3725	-	-
3.	Jedynka – Program pierwszy Polskiego Radia: Aktualności Radiowej Jedyńki	3735	-	-
4.	Trójka – Program Trzeci Polskiego Radia: Serwis Trójki	4343	57	1,41
5.	VOX FM – Najnowsze Wiadomości w VOX FM	2637	-	-
Suma		18 454	57	0,26

Źródło: badania własne.

Analiza wybranych kategorii analitycznych pozwala wnioskować o tym w jaki sposób audycje radiowe kształtują świadomość, sposób myślenia i postawę jednostki na temat niepełnosprawności. W związku z powyższym, analizie jakościowej poddano 57 sekund audycji zwanej Serwisem Trójki, która była emitowana w dniu 08.12.2018 roku o godzinie 15:00 na antenie Radia Trójka – Program Trzeci Polskiego Radia. Audycję, której tematyka fragmentarycznie była poświęcona zjawisku niepełnosprawności poddano analizie, uwzględniając następujące kategorie analityczne:

- Tematyka audycji poruszająca temat niepełnosprawności.
- Funkcje / zadania pełnione przez treść przekazu.
- Język użyty w audycji, jakim opisuje się osoby niepełnosprawne bądź zjawisko niepełnosprawności.
- Wydźwięk emocjonalny audycji.

Tematyka analizowanej audycji przedstawia się następująco:

- Relacja ze spotkania osób z niepełnosprawnością i wolontariuszy w Bydgoskim Centrum Wspinaczkowym na Mikołajkach, które zostało zorganizowane przez Dziecięce Graffiti.

Funkcje pełnione przez treść przekazu:

- Funkcja informacyjna - przybliżenie odbiorcy informacji o dostępności jednej z form rehabilitacji osób z niepełnosprawnościami – „[...] *wspinaczka poprawiająca sensorykę, a więc nie tylko rozwój ruchowy ale także emocjonalny...*”.
- Funkcja edukacyjna / świadomościowa – udzielenie rad / wskazówek rodzicom osób z niepełnosprawnościami; ukazanie nadopiekuńczości rodziców w stosunku do ich niepełnosprawnych dzieci: „[...] *chcemy pokazywać rodzicom, którzy są czasem*

nadopiekuńczy, żeby dać tę wolność i swobodę w poruszaniu się, nie tylko na ściance ale i w dorosłym życiu ...”.

- Ukazanie inicjatywy podjętej na rzecz osób z niepełnosprawnościami.

Analiza warstwy językowej:

- Redaktorka audycji w stosunku do osób z niepełnosprawnościami posłużyła się językiem wyważonym, używając zwrotu: „*osoby z niepełnosprawnościami*”. W audycji nie użyto określeń pejoratywnych.
- W swojej wypowiedzi matka jednej z uczestniczek wspinaczki powiedziała: „*[...] przysłałam z moją dziewczynką z Zespołem Downa...*”, jak wynika z dalszej części audycji dziewczynka o której mowa ma 18 lat. Zdrobniały sposób mówienia o dorosłej osobie z niepełnosprawnością intelektualną może sprawiać, iż odbiorca będzie postrzegał ją jak „wieczne dziecko” – a więc osobę, która wymaga stałej pomocy / jest niesamodzielna.

Wydźwięk emocjonalny audycji:

- Wywołanie ciepłych uczuć, podziwu słuchaczy w stosunku do osób z niepełnosprawnościami biorących udział we wspinaczkach, iż mimo swoich ograniczeń nie poddają się / walczą / próbują / wykazują się aktywnością „*[...] wspinają się i pokonują strach...*”, „*[...] będzie wspinając się z radością, dla niej to jest wyzwanie, ciężkie do ogarnięcia ale przełamuje swoje słabości*”. Jednakże można przypuszczać, że to co w jednym odbiorcy wzbudza podziw, w innym może wzbudzić dodatkowo (bądź tylko) współczucie, spowodowane przedstawieniem trudnej sytuacji zdrowotnej osób z niepełnosprawnościami a także tym, iż ta grupa osób w życiu codziennym musi zmierzać się z dodatkowymi problemami, których nie posiada osoba w pełni sprawna.
- Bohaterowie audycji wypowiadali się z entuzjazmem na temat przeprowadzonej akcji.

4. Podsumowanie

Tematyka kreowania wizerunku osób z niepełnosprawnościami przez stacje radiowe wciąż jest stosunkowo rzadko poruszana w polskiej debacie publicznej. Ze względu na fakt, iż sporo ludzi nie ma na co dzień styczności z osobami niepełnosprawnymi, kształtowanie bezstronnego wizerunku tej grupy osób nabiera szczególnego znaczenia. Analiza zawartości audycji radiowych pod kątem prezentowania niepełnosprawności ujawniła, że temat ten w badanych audycjach o charakterze wiadomości był poruszany bardzo rzadko. Badania przeprowadzone w Międzynarodowym Dniu Osób Niepełnosprawnych pokazały, że żadna z audycji fragmentarycznie nie poruszyła tematyki niepełnosprawności, choć wydaje się, że ten konkretny dzień, jest doskonałą okazją do uświadamiania społeczeństwa w zakresie niepełnosprawności i kreowania bezstronnego wizerunku tej grupy osób.

Analiza zawartości pozwoliła zaobserwować, że język użyty w audycji poruszającej tematykę niepełnosprawności można zobrazować kontrastowo. Z jednej strony redaktorka audycji podąża za trendami określeń, które dotyczą niepełnosprawności, z drugiej zaś strony matka jednej z uczestniczek wspinaczki używając zdrobniałego określenia w stosunku do swojej dorosłej córki, może stawiać osoby niepełnosprawne w niekorzystnym świetle.

Z kolei, wydźwięk emocjonalny audycji może być odebrany przez słuchacza na różne sposoby. Będzie to uwarunkowane różnymi czynnikami m.in. doświadczeniami życiowymi danego odbiorcy, poziomem jego empatii, poziomem wiedzy na temat niepełnosprawności itd. Ogólnie rzecz biorąc, tematyka audycji tworzy wizerunek osób niepełnosprawnych jako osób wymagających wsparcia, dzielnych i wykazujących się aktywnością.

Najkorzystniejszy wizerunek osób z niepełnosprawnościami wydaje się być tworzony poprzez przekaz wyważony, a więc taki, w którym unika się zarówno obrazu sensacyjnego podziwu ukazywania 'bohaterów' jak również osób 'pokrzywdzonych przez los', które wymagają stałej pomocy. A więc ukazanie „normalności”, „zwyczajności” w przestrzeni pomiędzy skrajnościami – pokazanie osób z niepełnosprawnościami jako osób w pełni uczestniczących w życiu społecznym, zawodowym, edukacyjnym, rodzinnym itd. Wymaga to uświadomienia przedstawicieli mediów w zakresie wpływu przekazów medialnych na jakość życia osób z niepełnosprawnościami.

Bibliografia:

1. Antczak R., Grabowska I., Polańska Z. (2018). Podstawy i źródła danych statystyki osób niepełnosprawnych. *Wiadomości Statystyczne*, Rok LX11, 2(681), 41.
2. Barnes Collin (1992). *Disabling Imagery and the Media. An Exploration of the Principles for Media Representations of Disabled People. The First in a Series of Reports*. Halifax: Ryburn Publishing, The British Council of Organisations of Disabled People.
3. Barnes C (1997). Wizerunki niepełnosprawności i media. Badanie sposobów przedstawiania osób niepełnosprawnych w środkach masowego przekazu, tłum. M. D. Dastych, Ogólnopolski Sejmik Osób Niepełnosprawnych, Warszawa [w:] Struck – Peregończyk M., Knurek – Ochmańska O. (2018). Wizerunek osób niepełnosprawnych w polskiej prasie opiniotwórczej na przykładzie tygodnika „Polityka” w latach 1997 – 2016. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, Tom XIV, Numer 3, s. 49.
4. CBOS (2007) Postawy wobec osób niepełnosprawnych. Komunikat z badań. Warszawa.
5. Czaplińska P. (2015). Strategia budowania wizerunku osób znanych. Perswazyjne wykorzystanie wizerunku osób znanych, (red.) A. Grzegorzczak, Wyższa Szkoła Promocji, Mediów i Show Businessu, Warszawa, s. 10. cyt. za: Andrzejewski P. (2003). Sztuka budowania wizerunku osób, firmy i instytucji, FORUM, Poznań, s. 112-130.
6. Lepa A. (2007). Pedagogika mass mediów, Archidiecezjalne Wydawnictwo Łódzkie. Łódź, 39.
7. Ociepka B. (2002). *Public relations w teorii komunikacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 24.
8. Poliwczyk I. (2007). Wyrównywanie szans osób niepełnosprawnych na rynku pracy, Dział Wydawnictw KIG-R, Warszawa.
9. Rozmus P. (2012). Odmienność odbita w ekranach. Konstruowanie obrazu niepełnosprawności poprzez kampanie społeczne i telewizję, „Palimpsest”, nr 2, 104.
10. Sampson E. (1996). Jak tworzyć własny wizerunek, Wyd. ABC, Warszawa, 14 – 15.
11. Struck – Peregończyk M. (2018). Wizerunek osób niepełnosprawnych w środkach masowego przekazu – zarys zjawiska. *Kwartalnik Internetowy „Komunikacja Społeczna”* 2018, nr 4(8), 26.

12. Trębicka – Postrzygacz B. O niepełnosprawności w definicjach i regulacjach prawnych w perspektywie inkluzji społecznej (2017). Student niepełnosprawny. Szkice i Rozprawy. Nr 17 (10), s. 44. cyt. za. Majewski T., 1994, W sprawie definicji osoby niepełnosprawnej, „Problemy Rehabilitacji Społecznej i Zawodowej”, nr 1.
13. Wolińska J. (2015). Percepcja społeczna, stereotyp niepełnosprawności – perspektywa aktora i obserwatora. Annales Universitatis Mariae Curie – Skłodowska Lublin – Polonia, Vol. XVIII,I, s. 49 – 50.
14. Rozporządzenie MGPIPS z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie orzekania o niepełnosprawności i stopniu niepełnosprawności (Dz. U. Nr 139, poz. 1328).
15. Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych. Dz. U. 1997 Nr 123, poz. 776.

21. KWALIFIKACJA WOJSKOWA JAKO FORMA ADMINISTROWANIA REZERWAMI OSOBOWYMI DLA CELÓW POWSZECHNEGO OBOWIĄZKU OBRONY

Marta Holdyńska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Wydział Humanistyczny

Instytut Nauk Społecznych i Bezpieczeństwa

ul. Żytnia 39, 08-110 Siedlce

ORCID: 0000-0003-0513-1643

E-mail: martaholdynska@gmail.com

1. Wstęp

Kwalifikacja wojskowa są to czynności realizowanych przez wójta, burmistrza prezydenta miasta, powiatowe komisje lekarskie i wojskowych komendantów uzupełnień w celu przygotowania zasobów osobowych dla potrzeb obronności Rzeczypospolitej Polskiej. [<http://wszwielonagora.wp.mil.pl/pl/42.html>, dostęp 08.06.2019 r.]. Administrowanie rezerwami osobowymi dla potrzeb powszechnego obowiązku obrony obejmuje: przeprowadzenie rejestracji i kwalifikacji wojskowej, określanie zdolności do służby wojskowej, przeznaczanie do: służby wojskowej, służby w obronie cywilnej, służby w jednostkach zmilitaryzowanych, uzupełnianie Sił Zbrojnych, prowadzenie ewidencji wojskowej, wykonywanie innych czynności w tym zakresie [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 23]. Zwykle stwierdzenie czy dana osoba jest zdolna do czynnej służby wojskowej należy do powiatowych i wojewódzkich komisji lekarskich. Osoby które stawily się do kwalifikacji wojskowej są poddane badaniom lekarskim oraz zgodnie z decyzją przewodniczącego komisji lekarskiej badaniom specjalistycznym do których należą także badania psychologiczne oraz obserwacja szpitalna. Osoba która stawiała się do kwalifikacji wojskowej ma obowiązek przedstawić komisji dokumentację medyczną oraz wyniki specjalistycznych badań, które były przeprowadzone w okresie dwunastu miesięcy przed dniem pojawienia się do kwalifikacji wojskowej. Natomiast osoby które podlegają stawieniu się do kwalifikacji wojskowej ale wobec których stwierdzono długotrwałą lub stałą niezdolność do pracy w gospodarstwie rolnym, osób które są całkowicie niezdolne do samodzielnego funkcjonowania lub są uznane za niezdolne do pracy a także osób które podlegają kwalifikacji wojskowej jednak są w znacznym lub umiarkowanym stopniu niepełnosprawne, można nie poddawać badaniom lekarskim jeżeli są w stanie przedstawić komisji orzeczenie potwierdzające niezdolność lub niepełnosprawność.

2. Właściwość wojskowych komisji lekarskich

Wojskowe komisje lekarskie są właściwe do orzekania o zdolności do czynnej służby wojskowej: osób o nieuregulowanym stosunku do służby wojskowej w okresie, kiedy nie urzęduje powiatowa komisja lekarska, żołnierzy pełniących czynną służbę wojskową żołnierzy rezerwy, osób przeniesionych do rezerwy niebędących żołnierzami rezerwy oraz

innych niż wyżej wymienione-podlegających ze względu na wiek obowiązkowi służby wojskowej, które zgłosiły się ochotniczo do jej odbywania [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 29 ust. 1 pkt. 1-5].

Wojskowe komisje lekarskie orzekają również o: zdolności do pełnienia służby poza granicami państwa, zdolności do pełnienia służby w rodzajach wojsk i służb oraz na stanowiskach służbowych i funkcjach wojskowych wymagających szczególnych predyspozycji zdrowotnych, potrzebie udzielenia żołnierzowi urlopu zdrowotnego, ustaleniu związku chorób oraz śmierci ze służbą wojskową, prawidłowości orzekania o czasowej niezdolności do służby z powodu choroby lub prawidłowości wykorzystania zwolnienia lekarskiego [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 29 ust. 1a pkt. 1-5]. Warto też dodać że, badania diagnostyczne i specjalistyczne konsultacje które są niezbędne do orzekania przez wojskowe komisje lekarskie są realizowane przez placówki medyczne wyznaczone przez Ministra Obrony Narodowej. Należałoby zauważyć też, że w czasie pokoju do wojskowej komisji lekarskiej nie kieruje się osób, które posiadają orzeczenie ustalające kategorię do czynnej służby wojskowej E. Ponadto istotny jest też fakt, że Minister Obrony Narodowej, może tworzyć, przekształcać i znosić wojskowe komisje lekarskie oraz określać ich siedziby, zasięg działania, a także właściwość, z uwzględnieniem w szczególności podziału terytorialnego państwa. Może określić także tryb udzielania zamówień na badania diagnostyczne i konsultacje specjalistyczne dla potrzeb orzekania przez wojskowe komisje lekarskie, uwzględniając równe traktowanie placówek medycznych [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 29 ust. 8 pkt. 1-2].

3. Zadania oraz skład komisji lekarskich

Do głównego obowiązku przewodniczącego komisji lekarskiej należy przede wszystkim przewodniczenie posiedzeniom komisji lekarskiej, do pozostałych zadań możemy zaliczyć także:

- organizowanie i nadzorowanie pracy członków komisji lekarskiej,
- reprezentowanie komisji lekarskiej na zewnątrz,
- podejmowanie decyzji o wyłączeniu lekarza – członka komisji lekarskiej,
- kierowanie do wojewody wniosków o odwołanie członka komisji lekarskiej,
- badanie stanu zdrowia osób,
- kierowanie osób na badania specjalistyczne, w tym psychologiczne lub na obserwację szpitalną,
- wydawanie orzeczeń komisji lekarskiej,
- sporządzanie i składanie sprawozdań z działalności komisji lekarskiej,
- promowanie wśród osób zdrowia i honorowego krwiodawstwa [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 listopada 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie komisji lekarskich orzekających o stopniu zdolności do czynnej służby wojskowej osób stawiających się do kwalifikacji wojskowej, Dz.U. 2013 poz. 735, § 13 ust. 2].

Do zadań lekarza jako członka wojewódzkiej komisji lekarskiej należy głównie badanie stanu zdrowia osób, a także:

- występowanie, w uzasadnionych przypadkach, z wnioskami o skierowanie osób na badania specjalistyczne, w tym psychologiczne lub na obserwację szpitalną,
- prowadzenie księgi orzeczeń lekarskich,
- promowanie wśród osób zdrowia i honorowego krwiodawstwa [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 listopada 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie komisji lekarskich orzekających o stopniu zdolności do czynnej służby wojskowej osób stawiających się do kwalifikacji wojskowej, Dz.U. 2013 poz. 735, § 13 ust. 3].

Do zadań sekretarza komisji oraz sekretarza powiatowej komisji lekarskiej przede wszystkim należy:

- prowadzenie dokumentacji związanej z orzecznictwem komisji lekarskiej,
- prowadzenie listy obecności osób biorących udział w pracach komisji lekarskiej,
- doręczanie orzeczeń komisji lekarskiej osobom oraz właściwym wojskowym komendantom uzupełnień,
- prowadzenie księgi orzeczeń lekarskich,
- utrzymywanie w stałej aktualności drugiego egzemplarza listy osób podlegających stawieniu się do kwalifikacji wojskowej [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 listopada 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie komisji lekarskich orzekających o stopniu zdolności do czynnej służby wojskowej osób stawiających się do kwalifikacji wojskowej, Dz.U. 2013 poz. 735, § 13 ust. 4-5].

Warto dodać, że zadań i obowiązków pracownika średniego personelu medycznego wytypowanego do powiatowej komisji lekarskiej należy przede wszystkim udzielanie pomocy medycznej, zgodnie z zadaniami, które określił przewodniczący powiatowej komisji lekarskiej.

Do składu powiatowej komisji lekarskiej zalicza się jeden lekarz, który posiada prawo do wykonywania zawodu oraz posiada co najmniej pierwszy stopień specjalizacji w dziedzinie chirurgii ogólnej lub pierwszy stopień specjalizacji w dziedzinie chorób wewnętrznych, jest on jednocześnie przewodniczącym tej komisji. Do składu komisji wchodzi także sekretarz i pracownik średniego personelu medycznego. Gdyby zaistniał brak możliwości wytypowania do składu powiatowej komisji lekarskiej lekarza który posiada specjalizację, o której wyżej była mowa to wyznaczany jest inny lekarz. Zazwyczaj uwzględnia się w pierwszym rzędzie lekarzy, którzy posiadają specjalizację lub tytuł specjalisty z pokrewnej dziedziny medycznej.

Natomiast w skład wojewódzkiej komisji lekarskiej wchodzi dwóch lekarzy, którzy posiadają prawo do wykonywania zawodu oraz tytuł specjalisty w podstawowej dziedzinie medycyny w tym chorób wewnętrznych lub chirurgii ogólnej. Spośród wyżej wymienionych lekarzy wojewoda wyznacza przewodniczącego komisji i sekretarza. Sekretarzem wojewódzkiej komisji lekarskiej może być osoba, która jest pracownikiem komórki urzędu wojewódzkiego właściwej w kwestii kwalifikacji wojskowej natomiast sekretarzem powiatowej komisji lekarskiej zostaje pracownik starostwa powiatowego lub urzędu miasta na

prawach powiatu. Ponadto skład komisji lekarskiej zasilany jest, także o osoby, które pełnią funkcję zastępczą przez okres niedyspozycji przewodniczącego, sekretarza lub członka komisji.

3. Kategorie zdolności do czynnej służby wojskowej

Orzeczenie o zaliczeniu danej osoby do jednej z kategorii zdolności do służby wojskowej, komisje lekarskie wydają na podstawie badania lekarskiego fizycznej i psychicznej zdolności tej osoby z uwzględnieniem rezultatów badań specjalistycznych. Na wypadek stwierdzenia obecności kilku chorób i ułomności rozpatruje się wszystkie ograniczenia spowodowane tymi chorobami. Osobę badaną w takiej sytuacji należy zaliczyć do niższej kategorii zdolności do czynnej służby wojskowej, niż wynikałoby to z kategorii zdolności ustalonej dla poszczególnych chorób. Na wypadek takiej sytuacji decyduje, także ocena ogólnej sprawności psychofizycznej osoby badanej.

Ponadto warto zauważyć, że ustalane są następujące kategorie zdolności do czynnej służby wojskowej, takie jak:

- kategoria A – zdolny do czynnej służby wojskowej, co oznacza zdolność do odbywania lub pełnienia określonego rodzaju czynnej służby wojskowej, a także zdolność do odbywania służby w obronie cywilnej oraz służby zastępczej,
- kategoria B – czasowo niezdolny do czynnej służby wojskowej, co oznacza przemijające upośledzenie ogólnego stanu zdrowia albo ostre lub przewlekłe stany chorobowe, które w okresie do dwudziestu czterech miesięcy od dnia badania rokuja odzyskanie zdolności do służby wojskowej,
- kategoria D – niezdolny do czynnej służby wojskowej, w czasie pokoju, z wyjątkiem niektórych stanowisk służbowych przeznaczonych dla terytorialnej służby wojskowej,
- kategoria E – trwale i całkowicie niezdolny do czynnej służby wojskowej, w czasie pokoju oraz w razie ogłoszenia mobilizacji i w czasie wojny [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 30a ust. 1].

Warto dodać, że Minister Obrony Narodowej w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych i ministrem właściwym do spraw zdrowia określi, w drodze rozporządzenia:

- wykaz chorób i ułomności uwzględniany przy orzekaniu o zdolności do czynnej służby wojskowej oraz do służby poza granicami państwa,
- wykaz chorób i ułomności uwzględniany przy orzekaniu o zdolności do pełnienia służby w rodzajach wojsk i służb oraz na stanowiskach służbowych i funkcjach wojskowych wymagających szczególnych predyspozycji zdrowotnych,
- szczegółowe warunki orzekania o zdolności do czynnej służby wojskowej przez wojskowe komisje lekarskie,
- szczegółowe warunki orzekania o zdolności do służby wojskowej poza granicami państwa,
- tryb postępowania wojskowych komisji lekarskich,
- sposób ustalania związku chorób oraz śmierci ze służbą wojskową przez te komisje,

- sposób orzekania o potrzebie udzielenia żołnierzowi urlopu zdrowotnego [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 30a ust. 4].

4. Kobiety poddawane obowiązkowi stawiennictwa do kwalifikacji wojskowej

Zgodnie z art. 48 ust. 9 ustawy z dnia 21 listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej, Rada Ministrów, w drodze rozporządzenia, nakłada obowiązek, stawienia się do kwalifikacji wojskowej grupie kobiet oraz określa stanowiska służbowe lub funkcje, na które przeznacza się kobiety do czynnej służby wojskowej. Uwzględnia się przy tym przepisy w sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży lub kobiet karmiących dziecko piersią, wydane na podstawie art. 176 § 2 Kodeksu pracy.

Wyżej wymienione rozporządzenie określa grupę kobiet, które poddawane obowiązkowi stawienia się do kwalifikacji wojskowej oraz określa stanowiska oraz funkcje, na które przeznacza się kobiety do czynnej służby wojskowej.

Kobiety posiadające kwalifikacje przydatne do czynnej służby wojskowej oraz pobierające naukę lub kończące naukę w danym roku szkolnym lub akademickim, będące studentkami lub absolwentkami szkół wyższych, mogą być poddane obowiązkowi stawienia się do kwalifikacji wojskowej, od dnia 1 stycznia roku kalendarzowego, w którym kończą dziewiętnasty rok życia [Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r., Dz. U. z 2018 r. poz 1459 z późn. zm., art. 48 ust. 1].

Kobiety w wieku określonym w art. 48 ust. 1 ustawy o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej, które:

- w danym roku akademickim kończą studia wyższe w uczelniach na kierunkach: analityka medyczna, farmacja, lekarskim, lekarsko-dentystycznym, pielęgniarstwo, weterynaria oraz na kierunkach związanych z kształceniem w zakresie psychologii i ratownictwa medycznego,
- kończą naukę w szkołach policealnych kształcących w zawodach: technik farmaceutyczny oraz technik weterynarii, poddaje się je obowiązkowi stawienia się w tym roku do kwalifikacji wojskowej, jeżeli nie posiadają jeszcze określonej kategorii zdolności do czynnej służby wojskowej [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 kwietnia 2018 r. w sprawie wskazania grup kobiet poddawanych obowiązkowi stawienia się do kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 944, § 2].

Kobiety, o których wyżej mowa, przeznacza się do czynnej służby wojskowej na następujące stanowiska służbowe: lekarz stażysta, młodszy lekarz, starszy lekarz, lekarz, lekarz okrętowy, lekarz stomatolog, kierownik gabinetu, kierownik przychodni, kierownik polikliniki stomatologicznej, zastępca kierownika, kierownik ambulatorium, psycholog, starszy specjalista – psycholog, psycholog – konsultant dowódcy do spraw profilaktyki psychologicznej, epizootolog, dowódca sekcji, szef sekcji, szef oddziału, młodszy oficer, oficer, starszy oficer, zastępca szefa służby weterynaryjnej, podoficer specjalista, podoficer, starszy podoficer specjalista, podoficer sanitarny, przewodnik psów, kierownik pracowni, adiunkt, asystent, młodszy asystent, szef zespołu, pielęgniarka, specjalista pielęgniarka, starsza pielęgniarka, pielęgniarka opatrunkowa, pielęgniarka anestezjologiczna, pielęgniarka operacyjna, pielęgniarka ratunkowa, kierownik punktu, starszy laborant, laborant, młodszy

specjalista, wykładowca, starszy farmaceuta, farmaceuta, młodszy farmaceuta, kierownik apteki, kierownik bazy, starszy ratownik medyczny, młodszy ratownik medyczny, ratownik medyczny, ratownik, szef izby chorych, instruktor, technik, młodszy technik, dowódca grupy ewakuacji medycznej [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 kwietnia 2018 r. w sprawie wskazania grup kobiet poddawanych obowiązkowi stawienia się do kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 944, § 3].

5. Wymagane dokumenty oraz organizacja komisji wojskowej

Poniżej zostaną opisane dokumenty, jakie osoba stawiająca się do kwalifikacji wojskowej powinny przedstawić wójtowi lub burmistrzowi, prezydentowi miasta, powiatowej komisji lekarskiej oraz wojskowemu komendantowi uzupełnień. Osoba stawiająca się do kwalifikacji wojskowej po raz pierwszy przedstawia wójtowi lub burmistrzowi lub prezydentowi miasta:

- dowód osobisty lub inny dokument pozwalający na ustalenie tożsamości,
- dokument potwierdzający przyczyny niestawienia się do kwalifikacji wojskowej, jeśli stawienie się do kwalifikacji wojskowej w terminie określonym w wezwaniu nie było możliwe [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 7 ust. 1 pkt. 1].

Natomiast powiatowej komisji lekarskiej należy przedstawić dokumentację medyczną, o której mowa w art. 26 ust. 1b ustawy o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej, czyli w tym wyniki badań specjalistycznych, przeprowadzonych w okresie dwunastu miesięcy przed dniem stawienia się do kwalifikacji wojskowej. Ponadto, osoba stawiająca się do kwalifikacji wojskowej powinna przedstawić wojskowemu komendantowi uzupełnień:

- aktualną fotografię o wymiarach 3 x 4 cm, bez nakrycia głowy,
- dokumenty potwierdzające poziom wykształcenia lub pobieranie nauki oraz posiadane kwalifikacje zawodowe,
- potwierdzenie zgłoszenia się do rejestracji w przypadku wprowadzenia takiego obowiązku [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 7 ust. 1 pkt. 3].

Osoba, która stawała już do kwalifikacji wojskowej i ubiega się o zmianę kategorii zdolności do czynnej służby wojskowej, przedstawia wójtowi lub burmistrzowi lub prezydentowi miasta:

- dowód osobisty lub inny dokument pozwalający na ustalenie tożsamości,
- dokument potwierdzający przyczyny niestawienia się do kwalifikacji wojskowej, jeśli stawienie się do kwalifikacji wojskowej w terminie określonym w wezwaniu nie było możliwe [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 7 ust. 2 pkt. 1].

Powyższa sytuacja wymaga natomiast przedstawienia Wojskowemu komendantowi uzupełnień wojskowy dokument osobisty oraz dokumenty potwierdzające poziom wykształcenia lub pobieranie nauki oraz posiadane kwalifikacje zawodowe.

Kwalifikację wojskową przeprowadza się według wojewódzkiego planu kwalifikacji wojskowej, ustalonego przez wojewodę przy współudziale szefa wojewódzkiego sztabu wojskowego, na podstawie pisemnych wniosków wójtów lub burmistrzów, prezydentów miast oraz wojskowych komendantów uzupełnień [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 8 ust. 1]. Wojskowy komendant uzupełnień przekazuje wójtowi lub burmistrzowi, prezydentowi miasta, nie później niż na czternaście dni przed dniem ogłoszenia kwalifikacji wojskowej, imienne zestawienie osób podlegających wezwaniu do kwalifikacji wojskowej, które stały już do kwalifikacji wojskowej i ubiegają się o zmianę kategorii zdolności do czynnej służby wojskowej [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 9 ust. 3].

Na liście nie ujmuje się osób wykazanych przez wojskowego komendanta uzupełnień, które już stały do kwalifikacji wojskowej, lecz obecnie nie zamieszkują na danym terenie. Wykaz osób nieujętych na liście wójt lub burmistrz, prezydent miasta, przekazuje wojskowemu komendantowi uzupełnień, podając przyczyny nieujęcia [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 8 ust. 4]. Ponadto listę sporządza się najpóźniej do dnia ogłoszenia kwalifikacji wojskowej. Jeden egzemplarz listy wójt lub burmistrz (prezydent miasta) przekazuje powiatowej komisji lekarskiej nie później niż na siedem dni przed rozpoczęciem kwalifikacji wojskowej. W czasie trwania kwalifikacji wojskowej listę uzupełnia się na podstawie dodatkowych imiennych zestawień osób sporządzanych i przekazywanych przez wojskowego komendanta uzupełnień przewodniczącemu powiatowej komisji lekarskiej oraz właściwemu wójtowi lub burmistrzowi (prezydentowi miasta) nie później niż na czternaście dni przed dniem zakończenia pracy powiatowej komisji lekarskiej [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej, Dz. U. z 2017 r., poz. 1980, § 8 ust. 5-6].

6. Podsumowanie

Kwalifikacja wojskowa polega przede wszystkim na poddaniu się obowiązkowym badaniom lekarskim, dzięki którym komisja lekarska stwierdza kategorię zdolności do czynnej służby wojskowej. Na tej podstawie wojskowy komendant uzupełnień wydaje książeczkę wojskową oraz przenosi daną osobę do rezerwy bez odbycia służby wojskowej, co znaczy, że na czas pokoju osoba taka nie zostanie powołana do zasadniczej służby wojskowej oraz do przeszkolenia wojskowego absolwentów szkół wyższych. Każdy kto stawia się do kwalifikacji wojskowej, ma możliwość zwrócenia się do wojskowego komendanta uzupełnień o wydanie zaświadczenia o uregulowaniu stosunku do powszechnego obowiązku obrony. Warto też wiedzieć, że, obywatele polscy którzy posiadają równocześnie obywatelstwo innych państw oraz mieszkają na stałe poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej, nie są objęci powszechnym obowiązkiem obrony w Polsce, co znaczy, że nie mają obowiązku stawiania się do kwalifikacji wojskowej.

Bibliografia:

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 kwietnia 2018 r. w sprawie wskazania grup kobiet poddawanych obowiązkowi stawienia się do kwalifikacji wojskowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 944).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 listopada 2009 r. w sprawie kwalifikacji wojskowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 1980).
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 listopada 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie komisji lekarskich orzekających o stopniu zdolności do czynnej służby wojskowej osób stawiających się do kwalifikacji wojskowej (Dz.U. 2013 poz. 735).
4. Ustawa o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 1967 r. (Dz. U. z 2018 r. poz 1459).

Wykaz stron internetowych:

5. Oficjalna strona internetowa Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Zielonej Górze <http://wszwzielonagora.wp.mil.pl/pl/42.html>, dostęp 08.06.2019 r.

22. PRACA NAD ROZWOJEM MOWY I MYŚLENIA DZIECKA Z OPÓŹNIONYM ROZWOJEM MOWY

Magdalena Urbańska

Uniwersytet Zielonogórski

Wydział Humanistyczny

ul. Wojska Polskiego 69

65-762 Zielona Góra

E-mail: mbandurak@gmail.com

1. Opóźniony rozwój mowy

Opóźniony rozwój mowy (dalej ORM) rozpatrywany jest przez badaczy z perspektywy różnych specjalizacji naukowych, przy zastosowaniu sobie właściwych metodologii i pojęć, stąd też w literaturze spotykamy czytelne rozbieżności terminologiczne oraz ustalenia dotyczące etiologii zaburzenia i jego rokowań (Stasiak, 2008, s. 39).

Jadwiga Szumska w przyjętej przez siebie ramowej klasyfikacji zaburzeń mowy u dzieci traktuje ORM jako objaw, zjawisko towarzyszące różnym schorzeniom i patologiom mowy. Jego stopień nasilenia może być różny – od kilkumiesięcznego opóźnienia w nabywaniu zasobu słów odpowiedniego do wieku, nazywa go prostym, po całkowity brak zdolności mówienia i rozumienia mowy. Do przyczyn tych rozwojowych zaburzeń w opanowywaniu języka zalicza: wrodzone lub nabyte bardzo wcześnie wady słuchu, wzroku, wrodzoną niepełnosprawność ruchową, zaburzenia psychicznego rozwoju dziecka, choroby psychiczne, zaniedbania środowiskowe, mikrouszkodzenia mózgu (Szumska, 1983, s. 7-17). Z jej założeń wynika, że badaczka traktuje opóźnienie w nabywaniu kompetencji i sprawności językowych jako zaburzenie wtórne, będące konsekwencją innych patologii rozwojowych. Podobne stanowisko zajmuje E. Dilling-Ostrowska, która ORM dziecka tłumaczy jako zaburzenie opanowania mowy, towarzyszące różnym schorzeniom i wadom rozwojowym. Do czynników mogących powodować ORM zalicza: brak sposobności mówienia, upośledzenia słuchu, niski poziom inteligencji, opóźnione dojrzewanie układu nerwowego, uszkodzenia mózgu, zaburzenia psychiczne, dysfunkcje ruchowe oraz uszkodzenia obwodowego narządu mowy. Do niesprzyjających czynników zalicza również nieodpowiednie warunki środowiskowe i zaburzenia emocjonalne. Za ORM proste lub zwykłe Dilling-Ostrowska uważa takie, które nie ma uchwytneho czynnika etiopatogenetycznego (Dilling-Ostrowska, 1982, s. 18-30).

Literatura foniatryczna wyróżnia ORM obok głuchoniemoty, jako jedną z dwóch postaci niemoty i traktuje ORM jako jednostkę kliniczną, w rozpoznaniu której należy wyłączyć zaburzenia słuchu, niedorozwój umysłowy, zaburzenia psychiczne, zaburzenia mowy pochodzenia centralnego oraz rozwojowe wady obwodowego narządu artykulacyjnego, a dotyczą przypadków takich, kiedy mimo ukończonego 3. roku życia dziecko nie mówi. Etiologii powyższego stanu Mitrynowicz-Modrzejewska dopatruje się w czynnikach wewnątrz i zewnątrz pochodnych, do których zalicza: dziedziczność, choroby dziecka w pierwszym roku życia, zaniedbania wychowawcze (izolację) (Mitrynowicz-Modrzejewska, 1963, s. 255-257).

Za przyczynę ORM Z. Zaleski upatruje czynnik patogeny w układzie nerwowym dziecka, a konkretnie w opóźnionym procesie mielinizacji włókien nerwowych i w konsekwencji w zaburzonym programowaniu sekwencji ruchów artykulacyjnych (Zaleski, 2002, s. 56). Mimo ogólnej niezgodności stanowisk, istnieje zgodność co do istoty problemu, tj. czego dotyczy opóźnienie i jakich poziomów systemu językowego. Podkreśla się przede wszystkim późny start mowy, ograniczony słownik czynny i bierny, zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym, ubogą strukturę gramatyczną wypowiedzi, utrzymujące się nieprawidłowe struktury gramatyczne (dłużej niż w normie), nieprawidłowości semantyczne.

Rozległą refleksję nad zagadnieniem opóźnień rozwoju mowy u dzieci prezentuje G. Jastrzębowska. Autorka podejmuje próbę uporządkowania zagadnień m.in. terminologicznych i ORM dzieli na samoistny i niesamoistny. Podstawę tego podziału stanowi kryterium przyczynowe. *Samoistny opóźniony rozwój mowy (SORM) jest konsekwencją zakłóceń rozwoju, to jest nieprawidłowości w przebiegu procesu rozwojowego, nie mających charakteru patologii i odnosi się do tych postaci opóźnień, które są przejawem dysharmonii rozwoju, wynikających z wolniejszego tempa dojrzewania układu nerwowego bądź z niekorzystnego wpływu środowiska*. Według autorki dzieci z SORM osiągają odpowiedni poziom rozwoju sprawności językowej bez konieczności interwencji specjalistycznej, co pozwala jej uznać tę odmianę opóźnień w rozwoju normy za mieszczącą się w dolnej granicy normy. Niesamoistny opóźniony rozwój mowy (NORM) jest następstwem zaburzeń o określonej etiologii, np. zaburzenia słuchu, upośledzenia umysłowego, uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, zaburzeń emocjonalnych i psychicznych oraz całościowych zaburzeń rozwojowych, jak np. autyzmu, powstających na skutek biologicznych czynników patogeny (Jastrzębowska, 2003, s. 37-66).

W publikacji M. Młynarskiej poświęconej zjawisku autyzmu (Młynarska, 2008, s. 55-73), w rozdziale – opóźniony rozwój mowy – przeczytamy o prostym opóźnionym rozwoju mowy czynnej pozostającym w ścisłym związku z zaburzeniem rozwoju poczucia tożsamości dziecka, o specyficznych zaburzeniach rozwoju językowego (SLI) oraz o zaburzeniach mowy u dzieci związanych z uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego.

M. Młynarska prosty opóźniony rozwój mowy czynnej wiąże z zaburzeniem rozwoju poczucia tożsamości dziecka. Autorka uważa, że nieprawidłowo rozwijająca się relacja matki z dzieckiem może być przyczyną patologicznego rozwoju tożsamości dziecka. Objawem tego zaburzenia rozwojowego jest brak mowy u dziecka, mimo, że nie ma ono żadnych problemów ze słyszeniem. Dziecko takie charakteryzuje się prawidłowym rozwojem psychoruchowym oraz dobrym rozumieniem mowy. Istotne jest także, że wiek dzieci podlegających tej klasyfikacji nie przekracza pięciu lat. M. Młynarska zastrzega, że w żadnym przypadku nie można dzieci tych włączyć do grupy osób mających wady wymowy czy uszkodzenia słuchu. Píše, że objawy tego opóźnienia nie uprawniają do diagnozy z zakresu dysfunkcji mózgowej. Niektóre z tych dzieci same zaczynają mówić, zanim skończą pięć lat, jednak ich rozwój mowy przebiega specyficznie. Dzieci te mają kłopoty z zrozumieniem poleceń dotyczących stosunków przestrzennych, ale rozumieją polecenia wydawane za pomocą wypowiedzi jedno i wielowyrazowych, które dotyczą przedmiotów, czynności i zjawisk z najbliższego otoczenia. Ekspresja wypowiedzi jest ograniczona z powodu znacznego ubóstwa leksyki. Dzieci te tworzą zdania bardzo proste, wręcz lakoniczne i mówią tylko z konieczności.

Podczas nominowania długo używają dźwięków onomatopeicznych i wyrazów dźwiękonaśladowczych, mają także kłopot z powtarzaniem słyszanych wypowiedzi. Dzieci te nie przejawiają spontanicznej aktywności słownej a ich prosty opóźniony rozwój mowy wyraża się także w opóźnionym rozwoju komunikacji niewerbalnej. Dzieci te nie używają gestu wskazywania palcem, niezwykle istotnego w kształtowaniu się komunikacji werbalnej. Zabawy dzieci z prostym ORM są schematyczne, a nawet kompulsywne. Dzieci te układają przedmioty w szeregach lub wyrzucają wszystko z kolejnych pojemników. Nie występuje ani zabawa tematyczna ani konstruktywna. Objawem zaburzeń rozwoju tożsamości u tych dzieci jest kurczowe trzymanie się matki w sytuacji społecznej (oboje są jakby ze sobą zrośnięci), spanie z dzieckiem w jednym łóżku, długie ssanie piersi matki (wykraczające poza okres karmienia), brak motywacji do nawiązania i utrzymania kontaktu wzrokowego, izolowanie się, wyłączanie ze świata dźwięków i wybiórczy brak reakcji słuchowej (Młynarska, 2008, s. 55-73). M. Młynarska cytuje słowa Mariny Zalewskiej, która tłumaczy przyczynę niemówienia dziecka z prostym ORM. *Sądzę, że uruchomienie reprezentacji matki, a nie reprezentacji siebie, jest wyrazem tego, że dziecko nie ma kontaktu z samym sobą, że treści jego własnego doświadczenia są dla niego niedostępne psychicznie. Jeżeli tak właśnie jest, to niemówienie dziecka można wyjaśnić tym, że po prostu nie ma kto mówić...Mamy tu do czynienia ze specyficznym fałszywym self, self przybranym* (Młynarska, 2008, s. 57). Dziecko nie może rozwinąć poczucia własnego istnienia, ponieważ nie rozwija się reprezentacja psychiczna dziecka w umyśle jego matki, ani jego własnym. Patologiczny rozwój osobowości powoduje ORM. W prostym ORM także matka dziecka ma zaburzoną tożsamość jako matka. Widać tę patologię w procesie uczenia się mowy – brak dialogu z dzieckiem, dominują pytania (postawa egzaminatorki, surowej nauczycielki). Dzieci z prostym ORM, u których stwierdzone są liczne zachowania autystyczne, zaczynają mówić, gdy następują radykalne zmiany w zachowaniach otoczenia w sferze relacji interpersonalnych (Młynarska, 2008, s. 60).

J. Stasiak w tomie 37 *Logopedii* dokonuje przeglądu różnych stanowisk badaczy przyjmowanych w stosunku do zjawiska opóźnionego rozwoju mowy i podejmuje próbę uporządkowania tych rozbieżności pisząc: *alalię prolongatę należy rozumieć jako deficyt językowy i komunikacyjny, niebędący konsekwencją innych ograniczeń zdolności psychofizycznych dziecka, tj. uszkodzeń w obrębie centralnego układu nerwowego, defektów narządów zmysłu, nieprawidłowości w budowie i funkcjonowaniu aparatu artykulacyjnego, całościowych zaburzeń rozwojowych (np. autyzmu) oraz znacznego ogólnego upośledzenia rozwoju mowy i języka rozumianym jako symptom rozmaitych wad i zaburzeń rozwojowych, np. upośledzenia umysłowego czy niedosłuchu* (Stasiak, 2008, s. 51). Późny start mowy jest jednym z podstawowych objawów tego zaburzenia. ORM może dotyczyć zarówno ekspresji mowy jak i rozumienia mowy. Zaburzenie może przyjąć postać całkowitego braku języka, przekroczenia granic wiekowych prawidłowego rozwoju dla poszczególnych sprawności językowych, nieprawidłowości w zakresie któregoś lub wszystkich podsystemów języka (fonetyczno-fonologicznego, leksykalno-semantycznego, syntaktycznego oraz tekstowego). W następstwie ORM dziecko może mieć trudności w czytaniu i pisaniu oraz mogą towarzyszyć zaburzenia w relacjach interpersonalnych oraz zaburzenia emocjonalne i zaburzenia zachowania.

2. Mowa a myślenie

Andrzej Jurkowski podkreślał znaczenie mowy egocentrycznej u dzieci. Pisał, że jest ona ogniwem przejściowym między mową zewnętrzną a zintegrowaną mową wewnętrzną. Głośna mowa małego dziecka towarzysząca działaniu pełni tę samą rolę, jaką w późniejszych latach przejmie mowa uwewnętrzniona: rolę planowania i organizowania operacji oraz procesów rozwiązywania nowych zadań. Mowa staje się promotorem kształtowania się uwewnętrznionych czynności – czynności myślenia. Mowa zewnętrzna niejako przechodzi w mowę wewnętrzną, a ta w myślenie, które rozumiane jest jako uwewnętrzniona czynność operowania informacjami, obejmująca przede wszystkim ich wybór i wytwarzanie, dzięki której dochodzi się do pośredniego i uogólnionego poznania rzeczywistości (Jurkowski, 1975, s. 9-10). Oprócz tego, że w toku rozwoju następuje uwewnętrznianie czynności, Jean Piaget pisał, że zachodzi jeszcze jedna ważna przemiana rozwojowa: uwewnętrznione czynności stają się też stopniowo czynnościami odwracalnymi (odwracalność myślenia). Odwracalność stanowi warunek uznania czynności myślowych za operacje. Autor pisał również, że mowa dostarcza dziecku gotowych schematów ujmowania różnych związków logicznych, przyczynowych lub rzeczowych i umożliwia przechodzenie od rozumowań synpraktycznych do słowno-logicznych (Piaget, 2011, s. 87-124).

W *Ontogenezie mowy i myślenia* czytamy, że myślenie jest etapem przedjęzykowym, a mowa etapem przedintelektualnym. W drugim roku życia, następuje niezwykle ważny fakt dla rozwoju mowy i myślenia – linie rozwojowe zaczynają się pokrywać. Jest to moment przełomowy, dla którego mowa stopniowo intelektualizuje się, a myślenie werbalizuje. Każde sformułowanie słowne stanie się utrwaleniem rezultatów jakiegoś procesu myślenia i nie może nie wywierać wpływu na jego dalszy tok (Jurkowski, 1975, s. 32-42).

W *Podstawach neuropsychologii* Łuria pisze, że czynność mowy ma złożoną strukturę psychologiczną. *Z jednej strony jest mowa ekspresyjna, zaczynająca się od motywu wypowiedzi, ogólnej myśli, ujmowanej w schematy językowe za pomocą mowy wewnętrznej i przetransformowanej w rozwiniętą mowę dzięki gramatyce generatywnej. Z drugiej strony, jest mowa impresyjna, realizowana w kierunku odwrotnym – od odbioru potoku cudzej mowy i dekodowaniu jej za pomocą procesu analizy, wyodrębnienia istotnych elementów i zredukowania odebranej wypowiedzi do pewnego schematu językowego, do przetransformowania za pomocą mowy wewnętrznej w wypowiedź, ogólną myśl, z zawartym w niej podtekstem.* Ta złożona droga kończy się na dekodowaniu motywu wypowiedzi. Charakterystyka czynności mowy, jako specyficznej formy komunikowania się, wskazuje tylko jedną stronę procesu. Jednocześnie mowa jest narzędziem myślenia oraz instrumentem organizacji własnych procesów psychicznych człowieka. W swoich rozważaniach dalej pisze, że słowo stanowi podstawową jednostkę wykonawczej strony procesu mowy. Kolejnym ogniwem jego organizacji jest zdanie albo wypowiedzenie, o mniejszej czy większej złożoności, które może przekształcać się w rozwiniętą mowę opowieściową. Wypowiedzenie wymaga nie tyle procesu kategoryjnego uogólnienia, ile procesu przejścia od myśli do mowy, tj. przekodowania wyjściowego zamiaru w rozwinięty system zdań, oparty na obiektywnych syntaktycznych kodach języka, zwłaszcza przy udziale mowy wewnętrznej, stanowiącej ogniwo wszelkiego rozwiniętego wypowiedzenia (Łuria, 1976, s. 331-334).

Tomasz Smereka w *Język a myślenie* przypisywał również szczególną rolę mowie, jako narzędziu porządkowania i przetwarzania informacji oraz komunikowania się

nauczyciela z uczniem i ucznia z samym sobą. W swoje książce opracował ogólną strategię rozwiązywania problemów i zastosowania jej wobec dzieci dotkniętych autyzmem (Smreka, 2009).

Do powstawania pojęć konieczna jest mowa. Rozumienie rzeczywistości ma swoje źródło w rozumieniu mowy, warunkiem jej rozumienia jest rozumienie języka. A zatem niemożliwym jest rozumienie rzeczywistości bez rozumienia języka. Mowa i myślenie są procesami przenikającymi się i wzajemnie warunkującymi. Pracując nad rozwojem mowy u dziecka, niezbędna jest również praca nad rozwojem myślenia i na odwrót.

Karolina B.

Karolinka w dniu badania miała 5 lat. Dziewczynka jest dzieckiem żywym i pełnym energii, którego wszędzie jest pełno. Często się uśmiecha, co - zważywszy na jej brak przedniego uzębienia i „artystyczny nieład na głowie” - tworzy charakterystyczny i swoisty obraz. Karolina, jak każdy z nas, miewa swoje humory – raz jest chętna i pierwsza do zabawy, a przy kolejnym ćwiczeniu leży na ziemi i ostentacyjnie tupie nogami. Dziewczynka dąży do kontaktów fizycznych, zwłaszcza z osobami dorosłymi – często tuliła się do mnie i łapała mnie za ręce. Zachowanie to jest również związane z chęcią zwrócenia na siebie uwagi, co jest dość typowe u przedszkolaków. Lubi być masowana po plecach i przyjemność sprawiają jej ćwiczenia oddechowe. Odnoszę wrażenie, że Karolinka dobrze się czuje podczas zajęć ruchowych, manualno-plastycznych oraz spacerów na świeżym powietrzu. Chętnie przebywam w jej towarzystwie i wykonuję z nią ćwiczenia rozwijające mowę i myślenie, choć wiąże się to niekiedy z ciężką pracą, zwłaszcza wtedy, gdy dziecko stawia opór i nie jest zainteresowane udziałem w ćwiczeniach.

Prezentacja przykładowej sesji

Sesje prowadzone były zgodnie z założeniami metody terapeutycznej „Dyna Lingua M.S.” autorstwa logopedy Małgorzaty Młynarskiej i psychologa Tomasz Smreki (Młynarska i Smreka, 2000).

Sesja 1.

Cele	Sposób realizacji celów
1. Komfort psychiczny dziecka. 2. Przygotowanie do zabawy ruchowej, pobudzenie krążenia i oddychania, wywołanie stanu ożywienia. 3. Zwiększanie świadomości własnego ciała. 4. Podnoszenie świadomości ruchu i zakresu jego kontroli. 5. Poprawa wzorca oddechowego.	1. Relaks psychostymulacyjny 2. Rozgrzewka. 3. Ćwiczenia ugruntowujące. 4. Ćwiczenia koordynacyjne. 5. Ćwiczenia oddechowe.
Działania terapeuty	Zachowania dziecka
Przed śniadaniem wykonałam relaks psychostymulacyjny. Opowiadałam Karolinie bajkę o Misiu Mokrej Łapce, który podczas przechadzki po lesie wpadł do dziury. Nie mógł z niej wyjść i z pomocą przyszedł mu Dzik Tęgi	Karolinka chętnie słuchała bajki i często włączała się w opowiadanie – powtarzając wyrazy, albo końcówki zdań.

Ryj. Terapeuta zaprasza dzieci do koła. Włącza piosenkę na rozgrzewkę. Terapeuta inicjuje zabawę w „Pociąg”. Pyta dzieci dokąd jedziemy. Terapeuta przeprowadza ćwiczenia ugruntowujące. Terapeuta przeprowadza ćwiczenia koordynacyjne – przygotowanie posiłków. Terapeuta przeprowadza ćwiczenia oddechowe.	Dzieci tańczą w kółku w rytm muzyki i gdy usłyszą wyśpiewaną część ciała – ruszają nią. Kręcą głową, machają ramionami, kręcą biodrami. Karolina leży na podłodze i obserwuje. Mimo zachęceń terapeuty, nie chce dołączyć do grupy. Dzieci co raz szybciej tupią nogami i mówią: <i>jedzie pociąg jedzie pociąg tchu nabiera tchu nabiera jedzie szybko jedzie szybko ufufuf jesteście w Katowicach. Przy trzeciej miejscowości Karolinka dołącza do zabawy.</i> Karolinka razem z dziećmi bawi się w siłacza i kilkakrotnie podnosi ciężki kamień, wzdychając głośno przy tym. Karolinka naśladuje chód niedźwiedzia i mruczy przy tym. Wykonuje podskoki niedźwiedzia sapiąc przy tym ze zmęczenia. Karolina rozbija jajka na jajecznicę i razem z dziećmi powtarza przy tym: <i>hop bum plum i siup</i>. Po chwili mówi z <i>chepem</i> (z chlebem). Jedną ręką miesza jajecznicę, drugą kroi cebulę, powtarzając: <i>meszam aecnice kloe sebule</i> (mieszam jajecznice, kroję cebulę). Zapytana przez terapeutę, czego się napijemy odpowiada: <i>sohu</i> (soku). Dzieci w jednej ręce trzymają sok i piją z niego, a drugą ręką kroją jabłko, powtarzając: <i>piję sok, kroję jabłko</i> – Karolinka wykonuje sporadyczne ruchy i obserwuje dzieci. Karolina leży na brzuchu. Niechętnie wykonuje ćwiczenie i powtarza: <i>nie nie umem</i>. Przy pompach i młoteczkach wygłupia się i mówi: <i>ala to boli to</i>. Chętniej wykonuje ćw. na koziołku. Kładzie się na koziołek plecami, palcem pokazuje kota na bluzce i mówi: <i>z kotam</i> (ćwiczy razem z kotem) Leży na plecach i mówi: <i>a a a aaaa</i>, potem kolejno na klatce piersiowej i mówi: <i>aaaa aaa aaaa</i>.
---	---

Komentarz

Zabawy i ćwiczenia ruchowe znacznie ożywiły Karolinkę. Pracując w grupie rówieśników, ćwiczyła koncentrację uwagi – obserwowała ruchy terapeuty naśladując je. Dzięki ćwiczeniom koordynacyjnym i świadomej kontroli ruchu – pogłębiała odbiór impulsów płynących do mózgu z aparatu ruchowego. Pożądanym efektem takich ćwiczeń jest

udroźnienie czucia mięśniowego narządów mowy. Mimo początkowej niechęci dziewczynki do wykonywania ćwiczeń oddechowych – Karolinka ćwiczyła na stołku bioenergetycznym – wzmacniając oddychanie brzuszno-dolnożebrowe, kluczowe dla mowy.

Sesja 2.

Cele	Sposób realizacji celów
1. Rozwój myślenia. 2. Rozwój mowy. 2. Trening myślenia i pamięci w zakresie podstawowych pojęć.	1. Ćwiczenie rozumienia wskazówek słownych. 2. Rytmogesty i kreacje ruchowe. 2. Trening pamięci słów i obrazów. Wytwarzanie skojarzeń słownych i słowno-obrazowych.
Działania terapeutyczne	Zachowania dziecka
Terapeuta tłumaczy dziecku, aby z wszystkich zielonych klocków ułożyła kwadrat. Demonstruje ułożenie figurą do dołu i zielonym tłem do góry. Zachęca Karolinę do ułożenia wszystkich klocków i nawiguje ją słownie. Układa kwadrat z wszystkich czerwonych klocków i zachęca Karolinę, żeby ułożyła taki sam z zielonych. Terapeuta wydaje polecenia i zadaje pytania: - pokaż mi zielony kwadrat - jakiego koloru jest ten drugi kwadrat? (wskazuje ręką drugi czerwony kwadrat) - ułóż z niebieskich klocków kwadrat, taki sam jak czerwony i zielony - ułóżysz jeszcze jeden kwadrat z żółtych klocków? Udziela słownych nawigacji. Animując ręce Karolinki, terapeuta wskazuje kolejno kwadraty mówiąc: wyobraź sobie, że ten czerwony kwadrat to jest parking. - co to jest? (wskazując parking) - ten zielony kwadrat to jest park. Co to jest Karolinko? - ten niebieski kwadrat to jest basen. Co tutaj się	Karolinka słucha, bierze klocek do ręki i dopytuje: <i>ten, to?. Taki, albo taki?</i>. Karolinka układa klocki, poczym je rozwała i mówi: <i>oj nie udało się. Zaczyna jeszcze raz układać i w połowie pracy bije brawo i mówi: udało się. Ułożone klocki rozrzuca.</i> Karolinka mówi: <i>nie umiem. Ty ten ma?</i>- dopytuje terapeutę pokazując na czerwony kwadrat. Zapytana gdzie klocki trzeba położyć powtarza: <i>obok, obok</i> i kładzie klocek za siebie. Po kilku minutach i ciągłych słownych wskazówkach – Karolinka układa kwadrat z wszystkich czerwonych klocków. - Karolinka prawidłowo wskazuje mówiąc <i>ten</i> - <i>duży</i> – odpowiada. - po kilku minutach słownej nawigacji Karolinka układa niebieski kwadrat - <i>ta ta</i> – odpowiada. Układa klocki i naprzemiennie mówi: <i>nie umiem, a to?, udało się, nie, a te?, udało się, udało się.</i> Po kilku minutach Karolinka układa żółty kwadrat. - animując ręce dziecka terapeuta mówi: to jest parking – Karolinka nie mówi, tylko słucha. - <i>paaahink</i> (parking) - przy pomocy rytmogestów Karolinka mówi <i>paak</i> (park). - przy trzeciej próbie odpowiada śpiewnie <i>baaen</i> (basen). - <i>a ho ni ca</i> (piaskownica).

znajduje? - ten żółty kwadrat to jest piaskownica. Co się tutaj znajduje? - co znajduje się tutaj? (wskazuje na parking), ponawia pytanie - a co tutaj jest? (wskazuje park), ponawia pytanie - co jest tutaj? Takie niebieskie (wskazuje basen) - a co jest tutaj? (wskazuje piaskownicę) - nazywa po kolei wszystkie miejsca - odsłoń klocek w lewym górnym rogu na parkingu (wskazuje ręką parking) Na parkingu jest samochód (wskazuje palcem odsłonięty klocek). - co znajduje się na parkingu? - w parku odsłoń lewy dolny róg (wskazuje ręką park) - w parku znajduje się ławka (wskazuje palcem odsłonięty klocek) - co znajduje się na parkingu? - co znajduje się w parku? - pokaż prawy górny róg na basenie - w basenie znajduje się materac (wskazuje palcem na odsłonięty klocek). Co znajduje się w basenie? - odsłoń lewy dolny klocek w piaskownicy - w piaskownicy znajduje się foremka. - co znajduje się w piaskownicy? - co znajduje się na parkingu? (wskazuje parking) - co znajduje się w parku? - co znajduje się w basenie? - co znajduje się w piaskownicy? Terapeuta jeszcze raz animując ręce Karolinki powtórzył miejsca i rzeczy znajdujące się w nich.	- <i>a ho ni ca</i> (piaskownica) - ponownie zapytana milczy - <i>bo bo bo bo</i> - ponownie zapytania mówi <i>a ho ni ca</i> (piaskownica) - milczy - <i>a ho ni ca</i> (piaskownica) - Karolinka sama wykonuje rytmogesty i powtarza: <i>to je pakin, pak, baen</i> (to jest parking, park, basen). - odsłania lewy dolny. Po słownych nawigacjach odsłania prawidłowy. - <i>na pahinu je amoout</i> (na parkingu jest samochód). - <i>amoout</i> (samochód). - odsłania lewy górny. Po trzeciej próbie odsłania prawidłowy. - <i>aatka</i> (intonacją przypomina to ławkę). - <i>amoout</i> (samochód). - po kilku próbach mówi <i>aatka</i> (ławka). - podejmuje kilka nieudanych prób, po słownych nawigacjach w końcu udaje się odsłonić prawidłowy. - Karolinka przy pomocy kreacji ruchowych mówi: <i>aeac</i> (zachowuje intonację słowa materac). - Karolinka wydaje się być zniecierpliwiona i zmęczona. Podejmuje serię nieudanych prób. Nakierowana ręką odsłania prawidłowy klocek. - <i>foemha</i> (foremka). - <i>foemha</i>. - po trzeciej próbie mówi: <i>aato</i>(auto). - <i>ciupcia</i> (ciuchcia), po chwili <i>mała dzidzia</i>. - <i>kółka</i>. - <i>asek</i> (pjasek).
--	---

Komentarz

Udzielanie słownych instrukcji – wzmacniało u Karolinki rozumienie mowy.

Ćwiczenia z klockami rozwijały u dziewczynki myślenie kategoryjne, a słowne wzmocnienia motywowały ją do podjęcia wysiłku. Rytmogesty, oprócz nieodzownej roli rozwijania mowy, ułatwiały Karolinie zapamiętywanie poszczególnych miejsc i rzeczy związanych z zadaniem. Gdy dziewczynka nie potrafiła przypomnieć sobie słowa – nuciła intonację.

3. Opis technik zastosowanych w terapii

Techniki zastosowane w terapii są integralną częścią metody terapeutycznej „Dyna Lingua M.S.” autorstwa logopedy Małgorzaty Młynarskiej i psychologa Tomasza Smereki. Początkowo metoda ta nosiła nazwę: psychostymulacyjna metoda kształtowania i rozwoju mowy oraz myślenia i ukazała się drukiem w 2000 roku pod takim samym tytułem. Owa metoda jest *systemem sposobów oddziaływania, których nadrzędnym celem jest zaktywizowanie psychiki człowieka (poddanego terapii) do uczenia się, pokonywania przeszkód i zdobywania nowych kompetencji (także językowych)* (Młynarska i Smereka, 2000, s. 7). „Dyna Lingua M.S.” należy do grupy metod uniwersalnych, których wspólną cechą jest to, że nie ograniczają się do jednego typu zaburzenia. W wyżej wymienionej książce (będącej skróconą wersją dwóch rozpraw doktorskich autorów tej metody) postawiono i udowodniono następujące hipotezy:

wątek logopedyczny

1. *Terapia zaburzeń mowy u dzieci prowadzona metodą psychostymulacyjną, uruchamia lub (i) zwiększa ich spontaniczną aktywność słowną.*
2. *Metoda psychostymulacyjna, stosowana w terapii dzieci z zaburzeniami mowy, wywołuje zmiany w zakresie: rozumienia mowy, słownictwa, artykulacji struktury wypowiedzi i prozodii.*
3. *Zmiany w zakresie mowy, wywołane zastosowaniem metody psychostymulacyjnej, mają charakter jakościowy, tzn. stosunkowo szybko pojawiają się wypowiedzi zdaniowe.*

wątek psychologiczny

1. *Metoda psychostymulacyjna w jej aspekcie psychologicznym wpływa na rozwój myślenia dzieci z zaburzeniami mowy w kierunku rozwoju struktury procesu myślenia oraz poprawy jego efektywności.*
2. *Metoda psychostymulacyjna, w jej aspekcie psychologicznym, przyczynia się do rozwoju zachowań komunikacyjnych, w szczególności związanych z sytuacją współdziałania* (Młynarska i Smereka, 2000, s. 4, 237).

W oparciu o książkę Małgorzaty Młynarskiej i Tomasza Smereki 9 (Młynarska i Smereka, 2000, s. 4, 237). omówię techniki rozwijające mowę i myślenie zastosowane podczas pracy terapeutycznej z Karolinką. Ze względu na przejrzystość pracy, dokonam rozróżnienia na techniki nastawione na rozwój mowy i techniki nastawione na rozwój myślenia. W praktyce trudno jest jednak dokonać „czystego” podziału, ponieważ mowa i myślenie idą w parze, dlatego owe techniki się przenikają.

Logopedyczne techniki metody psychostymulacyjnej:

Relaks psychostymulacyjny: składa się z techniki oddziaływania na ciało dziecka, zharmonizowanej ze specjalnie dobraną muzyką grecką oraz bajki-seriału, ze stałymi bohaterami (zwierzętami). Jest techniką, która zmniejsza ograniczenie spontanicznej aktywności słownej dzieci. W tym wypadku chodzi o ograniczenie wynikające z przewlekłego stresu komunikacyjnego. Technika ruchowa usuwa bloki mięśniowe, czyli likwiduje napięcia utrzymujące się w pewnych okolicach ciała dziecka jako efekt przewlekłego stresu komunikacyjnego. Muzyka wzmacnia efekt relaksu, tworząc jednocześnie tło adekwatne do treści bajki. Bajka dzięki zastosowanym w niej regułom formalno-treściowym zawiera program ogólnej postawy życiowej, która wspiera prowadzoną terapię mowy.

Ćwiczenia energetyzujące: składają się z rozgrzewki, ćwiczeń ugruntowujących ciało i ćwiczeń koordynacyjnych. Celem rozgrzewki jest przygotowanie dziecka do zabawy ruchowej, pobudzenie krążenia i oddychania, wywołanie stanu ożywienia oraz podniesienie nastroju. Ćwiczenia ugruntowujące mają stworzyć u dziecka poczucie silnego oparcia stóp o podłoże. Jednocześnie tworzą wrażenie dobrego osadzenia we własnym ciele, lepszego odbierania impulsów dochodzących z mięśni, ścięgien oraz narządów wewnętrznych. Ćwiczenia koordynacyjne podnoszą świadomość ruchu i zakres jego kontroli. Poprawiają współpracę obu półkul mózgowych. Świadoma kontrola ruchu wiąże się z pełniejszym odbiorem impulsów płynących do mózgu z aparatu ruchowego. Jest to tzw. czucie kinestetyczne i proprioceptywne. Ośrodek ruchowy mowy sąsiaduje z ośrodkiem ruchowym ręki, toteż należy oczekiwać udroźnienia czucia mięśniowego narządów mowy jako efektu ćwiczeń koordynacyjnych.

Ćwiczenia oddechowo-głosowe: służą do przywracania bądź utrwalania korzystnego dla mowy i komfortu psychicznego człowieka wzorca oddechowego – brzuszno-dolnożebrowego. Oprócz ćwiczeń oddechowo-głosowych wykonywanych na materacu, stosuje się także ćwiczenia na tzw. stołku bioenergetycznym oraz deskę wibracyjną do ćwiczeń rozwibrowujących.

Motywacja do mówienia: rozumiana jako proces wewnętrzny, mający aspekt energetyczny oraz organizujący zachowanie dziecka. Terapeuta mowy powinien wspierać procesu motywacyjny dziecka, czyli: a) pobudzać u dziecka energię potrzebą do mówienia, b) pomagać dziecku w budowaniu wypowiedzi i realizowaniu jej, c) sterować uwagą dziecka tak, aby ułatwić mu odbiór komunikatów słownych oraz kontrolę jego własnych wypowiedzi, d) wspierać wysiłki dziecka aż do osiągnięcia przez nie celu, czyli rozwinięciu umiejętności słownego porozumiewania się i utrwalenia się wewnętrznych mechanizmów psychologicznych, tworzących motywację do mówienia.

Źródłem energii psychicznej są emocje. Motywacja ma bliski związek z emocjami. Pobudzenie energii, potrzebnej do mówienia, polega na wywołaniu u dziecka pozytywnej emocji i skojarzeniu jej z czynnością wypowiadania się. Dla wzmocnienia motywacji do mówienia i utrwalania jej terapeuta mowy powinien stosować takie formy wsparcia, które dadzą dziecku, od początku terapii, poczucie sukcesu. Najskuteczniejszą nagrodą jest pochwała i okazana radość po każdej próbie aktywności słownej. Terapeuta powinien również dbać o to, aby terapia mowy była atrakcyjna dla dziecka. Do działań wspierających

motywację do mówienia należą techniki: **wzmacniania każdej formy głosowej aktywności komunikacyjnej; technika „zalewania mową”; zabawy tematyczne i parateatralne; psychodrama; bodźce inspirujące do mówienia.** „Zalewanie mową” wiąże się z techniką wielokrotnych powtórzeń. Kodowanie takich treści w pamięci słownej (biernej) dziecka pośrednio wpływa na motywację do spontanicznej aktywności słownej, gdyż w odpowiednich sytuacjach komunikacyjnych następuje spontaniczna aktualizacja tych danych pamięciowych, co uruchamia motywację do ich zakomunikowania. Zabawa z kolei jest formą aktywności, w której każde dziecko może czuć się kompetentne, co aktywizuje je do działania. Zabawa tematyczna pobudza także wyobraźnię dziecka, jakże istotną w jego rozwoju mowy i myślenia. Działania parateatralne stanowią formę treningu nowych zachowań – ten aspekt wykorzystywany jest w metodzie psychoterapeutycznej zwaną psychodramą.

Rytmogesty – to elementy rytmiczno-akcentacyjne, upłynniające i rytmizujące mowę. Są to obszerne, płynne ruchy rąk towarzyszące mowie. Płynność ruchu działa stymulująco na mowę dziecka ograniczając i likwidując skandowanie, szatkowanie wypowiedzi oraz pomijanie sylab. Stosowanie rytmogestów wzmacnia procesy rozumienia, zapamiętywania całych wypowiedzi zdaniowych. Dzięki nim szybciej chwyтany jest i zapamiętywany sens wypowiedzi, ich intencja komunikacyjna.

Kreacje ruchowe – stanowią wsparcie dla wypowiedzi dłuższych niż jednowyrazowe. Stosuje się je podczas wypowiadania zdań. Na każde słowo przypada jeden rodzaj gestu, przy czym ten sam ruch wykonuje się tyle razy, ile jest sylab w kreowanym słowie. Naturalnym wsparciem dla treści przekazywanych komunikatów słownych są wszelkie formy ekspresji pozawerbalnej, szczególnie mimika i gestykulacja.

Psychologiczne techniki metody psychostymulacyjnej:

Aby osiągnąć w terapii cele – emocjonalne, motywacyjne, behawioralne, intelektualne – stosuje się system sposobów działania, które uporządkowane są w konkretnych kategoriach. Wymienię tylko te, które zostały zastosowane podczas sesji z Karolinką:

Bodźce emocjonalne – należą do nich bodźce słowne oraz niewerbalne, których celem jest wywołanie i utrzymanie dobrego nastroju dziecka, wzbudzenie jego pozytywnych emocji (uśmiech, ciepły ton głosu, swobodna ekspresja pantomimiczna, gesty).

Praca z ciałem – podstawową techniką jest relaks psychostymulacyjny. Do technik pracy z ciałem należą jeszcze ćwiczenia ruchowe, ćwiczenia energetyzujące oraz bliski kontakt fizyczny.

Aranżacja sytuacji terapeutycznych – kategoria ta obejmuje sposoby, które polegają na manipulowaniu przez terapeutę czynnikami sytuacyjnymi (sytuacje zabawowe, sytuacje problemowe).

Techniki komunikacyjne – stanowią wsparcie dla procesu rozwiązywania problemów przez dziecko.

Opis wszystkich powyższych technik terapeutycznych pochodzi z książki *Psychostymulacyjna metoda kształtowania i rozwoju mowy oraz myślenia* – napisanej przez autorów metody logopedę Małgorzatę Młynarską i psychologa Tomasza Smerekę.

4. Podsumowanie sesji

Karolinka w dniu zgłoszenia na terapię była dzieckiem niemówiącym. W okresie badania (w lutym) dziewczynka była na etapie mowy samogłoskowej z pojawiającymi się nielicznymi spółgłoskami. Miała problemy z oddechem i głosem – siatkowała i urywała wypowiedzi, czasami mówiła bardzo cicho oraz zaburzona była prozodia mowy. Przeprowadzone sesje wykazały, że Karolinka miała problemy z zapamiętaniem i prawidłowym powtórzeniem zdań zbudowanych z więcej niż 3-4 wyrazów. Zauważało się także u niej obniżony poziom słuchowej pamięci mowy. Czasami reagowała nieadekwatnie do sytuacji, a swoim zachowaniem rozpraszała dzieci podczas zajęć grupowych. Codzienna praca terapeutyczna, metodą Dyna Lingua M.S., nastawiona na rozwój mowy i myślenia w PORT-cie (Placówce Opiekuńczo-Rowojowo-Terapeutycznej) oraz na placu Macieja podczas zajęć indywidualnych – zaowocowały znaczną i stosunkowo szybką poprawą funkcjonowania dziewczynki, zarówno w mowie czynnej jak i biernej. Poddana stymulacji metodą stała się jakby śmielsza w działaniu i w grupie rówieśniczej, otwarta na nowe zadania oraz poprawiła się jej koncentracja i umiejętność skupienia.

Metoda terapeutyczna Dyna Lingua M.S. działa kompleksowo na rozwój człowieka, ponieważ stymuluje zarówno mowę jak i myślenie. Psychika jest sferą, którą da się zmieniać i kształtować, a metoda ta dostarcza odpowiednich narzędzi i technik do tego. Uważam, że jest metodą trudną, wymagającą od terapeuty dużej wiedzy językoznawczo-psychologicznej oraz elastyczności w działaniu. W pracę terapeutyczną zaangażowani są również rodzice, rodzina i otoczenie dziecka. Systematyczna i kompleksowa praca pozwala osiągać sukcesy – człowiek poddany terapii uczy się komunikowania w sposób sensowny, w wyniku czego uruchomione zostają procesy myślenia, a co za tym idzie procesy rozwiązywania problemów.

Podczas ćwiczeń rozwijających mowę i myślenie u dziecka, narzędziem podstawowym w pracy logopedy jest mowa. Podczas zajęć z Karolinką terapeuta „zalewał mową” dziecko, komentując wszystkie czynności, zdarzenia i cały świat dookoła. Celem było zainteresowanie dziecka mową i zwrócenie jego uwagi, zakładając, że nie wiemy, która informacja dotrze do mózgu i zasymuluje go. „Zalewanie mową” rozbudza również wyobraźnię, równie istotny element pracy terapeutycznej.

Podczas sesji z Karolinką terapeuta utrzymywał stałą bliskość fizyczną z dzieckiem - często dotykając je i oddziałując na jego ciało poprzez techniki pracy z ciałem. Istotnym elementem było również utrzymywanie kontaktu wzrokowego i kontaktu twarzą w twarz. Stawiając przede wszystkim na zabawowy aspekt terapii – prowadzący zwiększył atrakcyjność zajęć, zwiększając tym samym ich skuteczność. Radosnej atmosfery ćwiczeniom nadawał pogodny i radosny wyraz twarzy prowadzącego, częste uśmiechy oraz utrzymywanie żywej mimiki i gestykulacji.

Dziecko w ciele czuje elementy rytmiczne - dzięki zastosowaniu rytmogestów i kreacji ruchowych, uruchamiamy mózg i program nazywania. Rytmogesty wspomagają płynność mówienia, co działa stymulująco na mowę dziecka, ograniczając i likwidując skandowanie, szatkowanie wypowiedzi i pomijanie sylab. Podczas sesji, rytmogesty ułatwiały również Karolinie zapamiętywanie nazw poszczególnych miejsc i pojęć związanych z zadaniem. Gdy dziewczynka nie potrafiła przypomnieć sobie słowa – nuciła intonację.

W terapii zaburzeń mowy najważniejsze jest rozumienie – stymulacja uruchamia procesy rekompensacyjne i nawet jeżeli jest już za późno (momenty krytyczne) na pojawienie się mowy czynnej u osoby poddanej terapii, pracuje się nad mową bierną. Udzielanie słownych instrukcji podczas ćwiczeń rozwijających myślenie, pomagało Karolinie w rozwiązywaniu trudności i osiąganiu celu małymi krokami, co wzmacniało motywację do działania.

5. Wskazówki do dalszej pracy z dzieckiem

Należy usprawniać koordynację pracy aparatu oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnego. Powinno się pracować nad oddechem dziecka – utrzymywać oddychanie brzocho-dolnożebrowe oraz wypracować nawyk oddychania przez tor nosowy podczas odpoczynku, snu i tor ustny przy podjęciu każdej aktywności słownej. Należy wzmacniać świadomość i poczucie głosu w ciele, aby był głośniejszy a oddech regularny i głęboki. Powinno się w dalszym ciągu wykonywać masaż wewnętrzny, aby zatrzymać ślinotoki.

Przy pomocy rytmogestów, kreacji ruchowych i matryc konwersacyjnych należy pracować z Karoliną nad nominacją oraz formami zdań złożonych i formami pytajnymi. Należy poszerzać zasób słownictwa biernego i czynnego oraz pracować nad gramatyzacją mowy. Powinno się pracować nad odtwarzaniem i rozumieniem u dziecka zdań o wydłużonej konstrukcji oraz usprawniać rozwiązywanie zadań z zakresu teorii umysłu.

Należy usprawniać motorykę aparatu artykulacyjnego, dążąc do wyeliminowania ślinotoków oraz zwiększenia precyzji artykulacyjnej oraz intonacji i prozodii mowy. Powinno się wzmacniać i rozwijać słuchową pamięć słowną oraz uczyć docelowo różnych form komunikacyjnych - mowy opowieściowej, dialogowej, opisowej, argumentowania, relacjonowania, przekonywania oraz negocjowania.

Nieodłącznym elementem sesji w dalszym ciągu powinny być działania zmniejszające ograniczenia w zakresie spontanicznej aktywności słownej (relaks, ćwiczenia energetyzujące, ćwiczenia oddechowo-głosowe, ćwiczenia rozwibrowujące) oraz działania wspierające motywację do mówienia (kreacje ruchowe, techniki autoekspresyjne).

Należy pracować z Karoliną nad zachowaniami komunikacyjnymi – wygaszać nagle wybuchy krzyku, płaczu, napady złości - nie ulegać i być konsekwentnym w stosunku do dziecka. W zakresie myślenia, powinno się rozwijać myślenie definicyjne, przyczynowo-skutkowe, konstrukcyjne i pobudzać wyobraźnię. Należy uczyć Karolinę głośnego myślenia – demonstrować i komentować proces rozwiązywania problemu.

Należy usprawniać zdolności manualne (w tym zajęcia plastyczne), motorykę małą oraz koordynację ruchową i poczucie rytmu u Karolinki. Ćwiczenia powinny uwzględniać pracę nad poczuciem równowagi u dziecka.

Powinno się usprawniać orientację czasowo – przestrzenną oraz zdolność zapamiętywania cech i własności przedmiotów. Należy wzmacniać czucie kinestetyczne oraz percepcję przestrzeni.

Nieustannie należy zalewać Karolinę mową i mówić do niej z różnej odległości. Dziecko musi patrzeć na rozmówcę, ale sesje warto również budować w oparciu o mówienie do Karoliny prosto do ucha i wykonywać z nią wspólnie rytmogesty.

Należy aktywizować słuch fonologicznego – wykonując m.in. liczne ćwiczenia logorytmiczne, oparte na ruchu i różnicowaniu dźwięków o różnym natężeniu, barwie, wysokości.

Powinno się aktywnie organizować czas wolny dziecka – zwiedzanie miejsc kultury, aktywność fizyczna, stwarzać okazję do nauki norm i zwyczajów społeczno-kulturalnych.

Bibliografia:

1. Dilling-Ostrowska Ewa, *Rozwój i zaburzenia mowy u dzieci w zależności od stopnia dojrzałości układu nerwowego*, [w] *Neurologia dziecięca*, J. Czochańska, Warszawa 1982.
2. Jastrzębowska Grażyna, *Opóźnienie rozwoju mowy – przejaw nieprawidłowości rozwojowych*, [w] *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*, pod red. T. Gałkowskiego, G. Jastrzębowskiej, tom 2, Opole 2003.
3. Jurkowski Andrzej, *Ontogeneza mowy i myślenia*, Warszawa 1975.
4. Łuria Aleksander R., *Podstawy neuropsychologii*, Warszawa 1976.
5. Mitrynowicz-Modrzejewska Aleksandra, *Fizjologia i patologia głosu, słuchu i mowy. Rozpoznawanie, leczenie i rehabilitacja*, Warszawa 1963.
6. Młynarska Małgorzata, *Autyzm w ujęciu psycholingwistycznym. Terapia dyskursywna a teoria umysłu*, Wrocław 2008.
7. Młynarska Małgorzata, *Skrypt dla studentów PSL UW. - Diagnostyka i Terapia*.
8. Młynarska Małgorzata, Smereka Tomasz, *Psychostymulacyjna metoda kształtowania i rozwoju mowy oraz myślenia*, Warszawa 2000.
9. Piaget Jean, *Mowa i myślenie dziecka*, Warszawa 2011.
10. Smereka Tomasz, *Język a myślenie*, Wrocław 2009.
11. Stasiak Joanna, *Standard postępowania logopedycznego w przypadku alalii prolongaty*, [w] *Logopedia*, Lublin 2008, tom 37.
12. Szumska Jadwiga, *Neurofizjologiczne podstawy zaburzeń mowy dzieci*, [w] *Zaburzenia mowy dzieci*, red. J. Szumska, Warszawa 1982.
13. Zaleski Tomasz, *Opóźnienia w rozwoju mowy*, Warszawa 2002.

23. ARTETERAPIA W PRACY NAUCZYCIELA - BIBLIOTERAPIA JAKO JEGO POMOC W NIWELOWANIU SKUTKÓW PRZEMOCY WŚRÓD DZIECI

Patryk Dembowski

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Suwałkach

Wydział Humanistyczno- Ekonomiczny

Studenckie Koło Młodych Pedagogów

E-mail: p.dembowskii@gmail.com

1. Wstęp

Czytelnictwo jest nie tylko sposobem komunikacji, poszerzania wiedzy, rozwoju osobistego czy spędzania wolnego czasu. Książka natomiast nie przyjmuje tylko i wyłącznie roli komunikatu, podręcznika do wychowania lub narzędzia rozrywki. Wiele miejsca temu zjawisku poświęca również dziedzina psychologii. Psychologowie od bardzo dawna przyglądają się czytelnictwu jako czemuś, co może wspomóc pracę specjalistów. I to poprzez różnego rodzaju techniki badawcze, lecznicze z wykorzystaniem książki jako narzędzia. Na przestrzeni kilku ostatnich lat, a nawet i dekad pojawiało się i pojawia nadal wielu badaczy, którzy zajmowali się bądź zajmują procesem czytelnictwa z wykorzystaniem go w celach naukowo-badawczych. Powstaje mnóstwo artykułów wartych uwagi, pisanych jest dużo książek poświęconych leczniczym właściwościom czytelnictwa i obcowania z książką. Myślę, że warto jest pochylić się nad tym zagadnieniem w aspekcie pomocy dzieciom krzywdzonym przez otoczenie. Jest to pomoc niedoceniona, zwłaszcza w dobie dzisiejszych wyzwań, jakie stawia się przed książką, biblioterapeutami oraz samą biblioterapią jako nauką.

Wśród nestorów psychologicznych badań czytelnictwa wymienia się Mikołaja Rubakina bądź Waltera Hofmanna. Pierwszego uznaje się za twórcę bibliopsychologii. Był on rosyjskim emigrantem, przebywał głównie w Szwajcarii. Mimo iż pracował także w Rosji, swoje główne prace naukowe z dziedziny badań nad czytelnictwem wydał za granicą, prowadząc Instytut Bibliopsychologiczny w Lozannie. W postępie swoich odkryć w dziedzinie bibliopsychologii stwierdził, że: „dziedzina ta bada wpływ książki, wszelkiego słowa drukowanego i mówionego na jednostkę i społeczeństwo (Wojciechowski, 1951, s. 184)”. Dalej wyjaśnił cel bibliopsychologii, który zdefiniował następująco: „[c]elem bibliopsychologii jest wynalezienie najskuteczniejszego sposobu dostarczania czytelnikom odpowiednich książek (Wojciechowski, 1951, s. 184)”. Rubakin korzystał zarówno z wyników i metod zaczerpniętych z psychologii, językoznawstwa, jak też z historii i teorii literatury, logiki, a także teorii poznania.

Co do samej wartości książki, uważał on, iż książka nie ma wartości trwałej. Według niego książka będzie miała taką wartość, jaką nada jej każdy czytający człowiek. Badacz opiera sukces poznania książki na psychice człowieka i umiejętności zaczerpnięcia z danej pozycji tych najważniejszych informacji. Tak naprawdę – twierdzi Rubakin – to od nauczyciela/pisarza, który ma pokrewną czytelnikom psychikę zależy, czy odniesie on sukces czy porażkę przy odkrywaniu przez czytelnika wartości danej książki. Ważnym jest też to, co Rubakin pisze na temat psychiki:

W walce, która toczy się pomiędzy pokoleniami w dziedzinie czytelnictwa, największe znaczenie posiada stan emocjonalny zjawiający się na tle tendencji rozwojowych. Mam na myśli wzruszenia związane z siłami irracjonalnymi każdego „ja”, niezależnymi ani od inteligencji, ani od poziomu wiedzy, ani od świadomego wysiłku woli, ani od postawionego z góry celu... W procesie przyjmowania słowa emocja, inaczej mówiąc składniki irracjonalne, ich harmonie i dysharmonie odgrywają rolę pierwszorzędą. One wywołują, dokonywają wyboru, zestawiają, umacniają składniki intelektualne, wpływają na obrazy, pojęcia (Wojciechowski, 1951, s. 186).

W tym miejscu należy także poświęcić jeszcze trochę miejsca Walterowi Hofmannowi. Jego stwierdzenia są przeciwieństwem tez rosyjskiego uczonego, ponieważ stworzył on odmienną teorię czytelnictwa. Hofmann był Niemcem pracującym w latach 1909-1939 w swojej dziedzinie. Według niego książka ma wartość stałą, niezależnie od nastawień czytelnika. Stwierdził także, że zadaniem czytelnictwa jest określić, które książki są dobre, a obowiązkiem bibliotekarzy jest doprowadzić je do czytelników. Badacz od początku swojej kariery zabiegał o jedność narodu. Według niego literatura powinna więc być narzędziem do budowania tradycji narodu. Aby to wszystko funkcjonowało, myśliciel ten obmyślił kryteria, jakimi winno się kierować przy wyborze literatury. Jednym z podstawowych kryteriów było absolutne kryterium wartości książki, które ma na celu kształcenie smaku poprzez literaturę. Niestety naukowiec ten z biegiem czasu stał się bliski hitleryzmowi, zaczął go nawet propagować i sprzyjać mu poprzez pisanie prac naukowych, mających na celu zaangażowanie bibliotek niemieckich w pracę na rzecz tego nurtu.

Jak można zauważyć, książka faktycznie nie jest tylko i wyłącznie sposobem na spędzanie wolnego czasu. Może być też narzędziem wykorzystywanym do pomocy innym ludziom lub też może służyć budowaniu całych narodów, ich tradycji i świadomości. Wszystko zależy od tego, kto dobiera literaturę i jaki stawia się przed nią cel. W swoim artykule chcę zwrócić uwagę na medyczne aspekty książki, które osiąga się dzięki biblioterapii i bajkoterapii. Podejście to będzie bardzo ważne zwłaszcza w pracy z dziećmi, które dotknięte są różnorodnymi formami przemocy. Zagadnienia te zostaną rozważone poprzez sięgnięcie do ustaleń pierwszego uczonego Rosjanina Mikołaja Rubakina, który zapoczątkował rozwój biblioterapii.

2. Biblioterapia – forma leczenia książką trudności i lęków najmłodszych i tego potrzebujących

Najlepszym przykładem psychologicznego podejścia do czytelnictwa i wykorzystania go w dobrej wierze jest biblioterapia. Zagadnienie to jest bardzo ważne, dlatego też jego analizy nie może zabraknąć w tym artykule.

Biblioterapię zalicza się do grupy arteterapii. Zgodnie z definicją Brytyjskiego Stowarzyszenia Arteterapeutów (The British Association of Art Therapists – BAAT) arteterapia jest formą psychoterapii (art psychotherapy), która traktuje media artystyczne jako podstawowy sposób komunikacji. We wspierającym środowisku, któremu sprzyja relacja terapeutyczna, uczestnik arteterapii może tworzyć obrazy i obiekty, w celu ich eksploracji oraz dzielenia się znaczeniami, które mogą być z nich odczytane. Dzięki temu osoba może lepiej zrozumieć siebie oraz naturę swoich problemów i trudności. To z kolei może prowadzić

do pozytywnej trwałej zmiany w jego postrzeganiu siebie, w aktualnych relacjach oraz ogólnie rozumianej jakości życia (Edwards, 2004).

Biblioterapia jest działem arteterapii wykorzystującym użycie wyselekcjonowanych materiałów czytelniczych jako pomocy terapeutycznej w medycynie i psychiatrii, a także poradnictwo w rozwiązywaniu problemów osobistych przez ukierunkowane czytanie. Za twórcę biblioterapii uważa się wspomnianego już Mikołaja Rubakina, rosyjskiego bibliotekarza i bibliografa, który w 1919 roku w Instytucie Bibliopsychologii w Lozannie rozpoczął badania na temat leczniczego zastosowania literatury. Podzielił on biblioterapię na:

- instytucjonalną, której celem jest informowanie chorego i zapewnienie mu odpowiedniej rekreacji;
- kliniczną, której celem jest leczenie zaburzeń i uzyskanie przez pacjenta wglądu w siebie, co ma doprowadzić do zmiany jego sytuacji psychologicznej;
- wychowawczą (rozwojową), dostosowaną do potrzeb użytkowników zdrowych w sensie fizycznym i psychicznym, ale mających do rozwiązania jakieś istotne dla nich problemy, której celem jest korygowanie postaw, kompensacja, samorealizacja.

W jaki sposób działa omawiana przeze mnie nauka? Biblioterapia zakłada wykorzystanie książek i czasopism dla regulacji systemu nerwowego i psychiki człowieka. Bada również możliwości profilaktycznego traktowania książki i czytelnictwa w szerszych zbiorowościach społecznych. Termin biblioterapia po raz pierwszy został użyty w 1916 przez Samuela Mc Crothersa w „Atlantic Month”.

Jest także inna definicja przywoływanego pojęcia, podana w *Encyklopedii współczesnego bibliotekarstwa polskiego*. Encyklopedia definiuje biblioterapię jako:

dział psychologii czytelnictwa. Znajduje się [biblioterapia – dop. P. D.] w sferze zainteresowań medycyny, pedagogiki, socjologii. Zakłada wykorzystanie lektury książek i czasopism dla regeneracji systemu nerwowego i psychiki człowieka chorego. Bada też możliwość profilaktycznego traktowania książki i czytelnictwa w szerszych zbiorowościach społecznych. Obiektem działania biblioterapii są pacjenci szpitali, sanatoriów oraz chorzy indywidualni, przebywający stale w domu. W zakres biblioterapii wchodzi działalność praktyczna w dziedzinie oddziaływania książki w różnych środowiskach społecznych poprzez odpowiedni dobór lektur oraz metod i form pracy z czytelnikiem wymagającym szczególnej opieki (Głombiowski i in., 1976, s. 16).

Jak można zauważyć, biblioterapia zyskuje popularność wśród grup, do których jest skierowana. Z takiej formy terapii korzystają ludzie potrzebujący pomocy psychiatrycznej. Jest to innowacyjny sposób docierania do takich pacjentów, bowiem często pozwala to na ich leczenie bez użycia środków farmakologicznych. Stosować ją mogą także ci, którzy nie potrzebują wizyty u psychologa, ale są w stanie takim, który nie pozwala na codzienne funkcjonowanie w pełni sił.

Biblioterapię przeprowadzają biblioterapeuci. Jednak może się też zdarzyć i tak, że w instytucjach wychowawczych takich jak szkoła może nie być psychologów (z różnych przyczyn). W takich przypadkach w szkole obowiązki biblioterapeuty przejmują nauczyciele, którzy służą pomocą uczniom pod względem rozwojowym i leczniczym. Nauczyciele, którzy

nie są pedagogami specjalnymi, chcący posługiwać się biblioterapią, powinni przejść szkolenie, na którym poznają szczegóły procesu biblioterapeutycznego. Tak jak do każdego innego zawodu, tak i do prowadzenia omawianej formy terapii trzeba mieć odpowiednie predyspozycje. Nie każdy bowiem jest przeznaczony do bycia biblioterapeutą. Osoba chcąca przeprowadzać sesje biblioterapeutyczne powinna :

- umieć dobrze zdiagnozować problemy i potrzeby uczestnika biblioterapii w oparciu o swoją wiedzę psychologiczno-pedagogiczną, intuicję i własne doświadczenie;
- znać bardzo dobrze literaturę i możliwości jej oddziaływania na uczestnika biblioterapii, w danej sytuacji terapeutycznej;
- posiadać zdolność empatii – łatwość nawiązywania kontaktów, umiejętność wczuwania się w sytuację osoby potrzebującej pomocy, prowadzenia taktownych rozmów, aktywnego słuchania – i to właśnie jest jeden z najważniejszych atrybutów biblioterapeuty;
- posługiwać się bogatym, eklektycznym warsztatem terapeutycznym (techniki wizualizacyjne, drama, techniki plastyczne);
- podchodzić z pokorą do podmiotu i przedmiotu swojej działalności – nie oceniać, a akceptować grupę lub osobę indywidualną;
- być wyrozumiałą dla członków grupy i dla samej siebie;
- umieć zachować się w zależności od nadrzędnych celów terapii dyrektywnie lub niedyrektywnie (Koziała i in., 2007, s. 8).

Jako dział arteterapii biblioterapia ma przewidziany styl, jakim powinna zostać przeprowadzona. Nazwane jest to dalej procesem biblioterapeutycznym. Polega on na przejściu przez kilka etapów, które mają na celu pomoc w dotarciu do osoby potrzebującej takiej terapii. Składa się ona z następujących elementów:

- diagnoza – zarówno rozpoznanie problemów pacjenta (wychowanka), jak i przewidywanie skutków planowanego działania terapeutycznego;
- dobór literatury ściśle związany z daną sytuacją terapeutyczną;
- postępowanie terapeutyczno-wychowawcze: czytanie indywidualne lub zbiorowe (Koziała i in., 2007, s. 9).

Aby przeprowadzić sesję z książką, należy zgromadzić materiały. Zaliczamy do nich:

- materiały uspokajające (sedativa), do których zaliczamy m.in.: książki przygodowe, tzw. młodzieżowe, baśnie, fantasy, literaturę humorystyczną;
- materiały pobudzające (stimulativa), np.: książki o tematyce awanturniczo-przygodowej, wojenne, podróżnicze, popularnonaukowe;
- materiały refleksyjne (problematica), czyli powieści obyczajowe, biograficzne, książki o wątku romansowym, psychologiczne i socjologiczne;
- materiały religijne (sacrum), które w czytelniku powodują nie tylko silne wzruszenia natury religijnej, ale i takie, które powodują, że w trakcie czytania dokonuje on jakiegoś ważnego dla siebie odkrycia, pozwala łączyć się duchowo z Istotą Wyższą, przeżywać stan religijnej ekstazy (Koziała i in., 2007, s. 10).

Warto też wspomnieć o technikach, które można wykorzystać, przeprowadzając zajęcia z biblioterapii. Mogą one pomóc w szybszym dotarciu do człowieka, a co za tym idzie, dzięki temu terapia szybciej przyniesie zamierzone efekty. Zaliczamy do takich technik

następujące działania:

- wchodzenie w rolę wybranego bohatera;
- przedstawienie scenek (drama) inspirowanych sytuacją literacką wykonywanie ilustracji do czytanego utworu obrazującej jego nastrój;
- wykonywanie prac plastycznych ilustrujących emocje dzieci wywołane czytaniem utworem;
- mandala, czyli buddyjska technika uspokajająca, która ma wywołać refleksję oraz poprawić koncentrację, doskonale spełnia również rolę integracyjną grupy i pobudza do pracy twórczej (malowanie, rysowanie, usypywanie z piasku, kasztanów, patyczków, grochu) (Kozłara i in., 2007, s. 10).

Podsumowując, biblioterapia jest przydatnym narzędziem w pracy psychologów, jak też i innych osób kompetentnych, przygotowanych do pracy za jej pomocą. Ta forma terapii może być skuteczniejsza niż wszystkie inne, oczywiście jeśli dobrze się to połączy z podejściem do uczestników.

Warto też wspomnieć, że w procesie biblioterapeutycznym i dla biblioterapeutów pracujących w szkole tworzone są poradniki i scenariusze zajęć z wykorzystaniem arteterapii, a także samej biblioterapii (Konieczna, 2006; Bartnicka-Kierylak i Świtaj-Wirtek, 2017). Ewelina J. Konieczna, za E. Tomasiem zwróciła uwagę na cztery cele scenariuszy pracy z książką. Należą do nich:

1. Cel rewalidacyjny.
2. Cel resocjalizacyjny.
3. Cel profilaktyczny.
4. Cel ogólnorozwojowy (Konieczna, 2006).

Dalej, ta sama autorka *Biblioterapii w praktyce...* podsumowując rozważania w tej książce zawarte, wysunęła cele, na które sama zwróciła uwagę. Według Eweliny J. Koniecznej zaakcentowania i wyróżnienia warté są następujące cele biblioterapii:

- -Biblioterapia ma na celu poprawić komunikację w grupie poprzez rozwiązywanie konfliktów lub naukę asertywnej obrony swoich poglądów
- -Poprzez scenariusze biblioterapeutyczne można kształtować hierarchię wartości, oraz wspierać rozwój moralny człowieka, wraz z poszukiwaniem odpowiedzi na nurtujące go pytania
- -Kształtowanie postaw prospołecznych, wraz z zachęceniem do zweryfikowania dotychczasowego postępowania człowieka (położenie nacisku na różnego rodzaju używki, zachowania) (Konieczna, 2006, s. 15).

Scenariusze zajęć biblioterapeutycznych mogą wspomóc pracę nauczyciela w wychowaniu dzieci, oraz podnoszenia ich świadomości na temat ich samych jak też otaczającego młodzież świata.

3. Bajkoterapia, czyli terapia przez opowieści jako część biblioterapii i środek pomocy dzieciom w potrzebie

Jedną z odmian biblioterapii jest bajkoterapia, którą w Polsce spopularyzowała Maria Molicka, pisząc w 2002 roku rozprawę pt. *Bajkoterapia*. Dziedzinę tę wykorzystuje się do pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Źródła bajkoterapii można doszukiwać się w teoriach Brunona Bettelheima. Dokonując analizy psychologicznej licznych baśni, wysunął on tezy mówiące, że jeśli opowieść ma zainteresować dziecko, musi obudzić w nim ciekawość i uruchomić jego wyobraźnię. Ponadto, jeśli ma ona wpłynąć na jego życie, musi pomóc dziecku w rozwijaniu jego inteligencji, porządkowaniu uczuć oraz powinna dotyczyć jego problemów i trudności, z jakimi się boryka. Bajkoterapię stosuje się w psychoterapii, terapii pedagogicznej i arteterapii. Wykorzystywana jest ona w pracy z dziećmi wymagającymi wsparcia ze strony osób trzecich. Realizuje się ją poprzez czytanie dzieciom bądź ich samodzielną lekturę właściwej dla danego problemu opowieści terapeutycznej.

Przy omówieniu zagadnienia bajkoterapii warto wspomnieć o cechach baśni będących podstawowymi narzędziami tej metody. Otóż można wyróżnić następujące cechy baśni:

- personifikację, czyli przedstawienie zwierząt, roślin czy przedmiotów nieożywionych jako osób ludzkich, oraz animizację – czyli nadanie przedmiotom pojęciom cech istot żywych, np. „morze ryczy”;
- pojawiające się metafory, wszelkie czarodziejskie przemiany – zwierząt, ludzi, itp.;
- ukazanie, jak radzić sobie z lękami oraz pouczanie i moralizowanie (bajka sama w sobie pomaga odbiorcy odnaleźć się w wyimaginowanym świecie);
- posiadanie przejrzystej aksjologii – dobro zawsze zwycięża;
- posiadanie szczęśliwego zakończenia;
- nieposiadanie konkretnego określenia czasu oraz przestrzeni.

Jak podaje Maria Molicka bajki terapeutyczne ze względu na swoje oddziaływanie możemy podzielić następująco:

- bajki relaksacyjne, mające na celu odprężenie i uspokojenie dziecka. Pobudzają wyobraźnię oraz rozwijają umiejętność wizualizacji. Składają się z trzech części: pierwsza opiera się na rozluźnieniu i wpływa kojąco na układ nerwowy, druga wprowadza w stan relaksu, w trzeciej pojawia się energia pobudzająca do życia. Fabuła jest osadzona w miejscu dobrze znanym dziecku, spokojnym oraz bezpiecznym. Bohater bajki, a tym samym i dziecko, doświadcza wszystkimi zmysłami miejsca, w którym przebywa, słyszy, czuje i widzi. Lęki i zmartwienia odchodzą na dalszy plan;
- bajki psychoedukacyjne – ich celem jest zmniejszenie napięcia spowodowanego trudnymi sytuacjami życiowymi bądź wyobrażeniowymi oraz zapoczątkowanie zmian w zachowaniu dziecka. Bohater utworu przeżywa problem podobny do tego, który trapi malucha i uczy, jak w danym momencie powinien się zachować, dzięki czemu dziecko nabywa nowe doświadczenie oraz wzory postępowania;
- bajki psychoterapeutyczne – dostarczają nie tylko wiedzy potrzebnej do radzenia sobie w sytuacji trudnej emocjonalnie, ale również kompensują braki odpowiadające za zaspokojenie podstawowych potrzeb. Postępowanie bohatera pokazuje, jak radzić sobie

z problemami, dzięki czemu maluch zdobywa wiedzę, jak się zachować w danej sytuacji (Molicka, 2002, s. 156-170).

Tło bajki oznacza wydarzenia, które muszą się rozgrywać w miejscach znanych dziecku, tak by budzić pozytywne uczucia zarówno u bohatera, jak i czytającego dziecka. Główny bohater zaś to ulubiona zabawka, małe zwierzątko, z którym dziecko może się identyfikować. Radzi on sobie ze wszystkimi trudnościami za pomocą bajkowych postaci, przedmiotów, postrzega siebie pozytywnie. Bohater odczuwa lęk, ale w trakcie przeżywania przygody nabywa nowe umiejętności radzenia sobie z nim oraz uczy się pozytywnego sposobu myślenia o lękotwórczej sytuacji. Obserwując takie zachowanie bohatera, u dziecka wzmacnia się poczucie własnej wartości, a także rozwija się umiejętność pozytywnego myślenia. Dziecko uczy się radzenia sobie w trudnych sytuacjach: „Bohater tak zrobił, to ja też mogę”. Główny temat / problem to opis tego, co w danej sytuacji odczuwa bohater, czego się boi, co w nim wzbudza lęk. Pozwala dziecku zrozumieć, jakie są przyczyny odczuwania takich emocji i co dzieje się z głównym bohaterem. Inni bohaterowie pomagają zwerbalizować lęk, uczą, jak sobie z nim radzić, często przyczyniają się do sukcesu głównego bohatera. Postacie te wzbudzają pozytywne emocje, są pełne miłości i serdeczności, stymulują głównego bohatera do mówienia o uczuciach.

Rozwiązywanie problemu ma na celu pokazanie, jak bohater radzi sobie w danej sytuacji, co robi, jak działa, jakie wzorce zachowania prezentuje. Ważne jest powtarzanie bodźców lękotwórczych, dzięki czemu zachodzi proces „odwrażliwiania”, czyli oswajania się z sytuacjami czy przedmiotami wywołującymi lęk. Również bardzo ważne jest łączenie bodźców nieprzyjemnych z przyjemnymi emocjami, co prowadzi do uwolnienia dziecka od odczuwania lęku wyobrażeniowego, a to z kolei przekłada się na obniżenie lęku w sytuacjach realnych. Szczęśliwe zakończenie musi być pozytywne lub takie, które pozwoli na obniżenie napięcia oraz zaakceptowanie odczuwanych emocji, jak w przypadku bajek o śmierci.

W omawianej przeze mnie terapii istotna jest świadomość, że bajkoterapia pomaga w przezwyciężeniu lęków związanych z różnymi sytuacjami. Wykorzystuje się do tego odpowiednio dobrane teksty. Dzięki temu w psychice dziecka pojawia się pozytywne myślenie, zaczyna ono rozumieć swoje uczucia, ich przejawy, a także przyczyny. Bajki terapeutyczne przedstawiają pewne wzorce postępowania. Sprawiają, że dzieci zaczynają rozumieć świat, w którym żyją, przestają czuć się samotnie. Na nic się zda kurczowe trzymanie się zasad, jeśli bajki będą sztywne, pozbawione tego uroku, na który czekają mali słuchacze. To dzieci są tutaj najważniejsze i to dla nich nie dla własnego uznania takie bajki powinny być tworzone.

W pracy z dziećmi, które potrzebują wsparcia, należy pracować za pomocą biblioterapii i bajkoterapii. Jako że jest to nieodzowne narzędzie umożliwiające pokonanie wiele lęków przez najmłodszych, może to też wspomóc tych z nich, którzy są krzywdzeni. Należy w porę rozpoznać objawy takiej krzywdy. Zwłaszcza nauczyciele powinni wiedzieć, jak do tego zagadnienia podejść, tym bardziej, że jest to ważne narzędzie w pracy pedagogicznej z dziećmi. Czy takie bajki terapeutyczne mają naprawdę sens? Czy są rzeczywiście potrzebne? Jako odpowiedź zacytuję słowa Marii Molickiej, na którą już

niejednokrotnie powoływałem się, pisząc ten artykuł:

Bajki terapeutyczne są potrzebne wszystkim dzieciom. W toku rozwoju „Ja” wcześniej pojawia się poczucie własnej wartości, które jest wyposażone w mechanizmy obronne, zatem wszelkie powtarzające się porażki powodują uruchomienie się mechanizmów zniekształcających, by utrzymać to pozytywne poczucie. Sytuacje stresowe oddziałujące na dziecko powodują silne emocje negatywne, jak np. lęk przed odrzuceniem, złość, wstyd, poczucie winy (Molicka, 2011, s. 247).

Bajki terapeutyczne są bardzo potrzebne dla dzisiejszego dziecka. Potrzebne jest to zwłaszcza tym dzieciom, które doznają krzywdy ze strony swoich najbliższych czy kolegów i koleżanek ze szkoły. Takie osoby nie mogą zostać zostawione same sobie, zawsze należy się dla nich pomoc. A wsparcie mogą otrzymać od nauczyciela, który umiejętnie potrafi posługiwać się słowem pisanym oraz mówionym, by choć na chwilę zabrać swojego ucznia (bądź psycholog swojego młodego pacjenta) w niezwykle świat słów i wyobraźni. Nie możemy pozwolić na to, by sytuacje stresowe doznawane przez ofiary przemocy odbiły się na ich późniejszym życiu. Przecież one nie są niczemu winne, bowiem często wyładowuje się na nich niepowodzenia życiowe bądź inne sprawy prywatne. Ukazanie postaw superbohatera w bajce, sposobów, w jakie daje on sobie radę, może nauczyć obrony przed atakami ze strony dorosłych lub nieznosnych kolegów, może przybliżyć sukces w walce z niegodziwościami, z jakimi walczą najmłodszy. Na sercu powinno nam leżeć to, ażebyśmy byli orędownikami niesienia pomocy i rady.

Artykuł poświęciłem wybranemu rodzajowi arteterapii, czyli biblioterapii, umieszczając ją w kontekście psychologii oraz analizując jej przydatność w pracy w szkole, chcąc w ten sposób zaznaczyć, że książka jest dobrym narzędziem w walce z różnymi lękami dzieci. Chciałbym, aby ta forma pracy z dziećmi otrzymującymi ciosy w postaci przemocy i krzywdzenia przynosiła im ukojenie bólu i dawała nadzieję na lepsze jutro. Chciałem też uwrażliwić wszystkich czytających na to, że możemy być w pewien sposób biblioterapeutami. Wystarczą chęci w poszerzaniu swoich umiejętności oraz trochę treningu i na pewno z biegiem czasu zauważymy skutki naszej zdeterminowanej pracy. Na koniec chciałbym jeszcze podzielić się myślą Jana Amosa Komeńskiego, pedagoga, którą możemy również i my wziąć do siebie, pomagając innym:

Za pomocą książek wielu staje się ludźmi uczonymi nawet poza szkołą, bez książek zaś nikt nie wykształci się nawet w szkole i dlatego kto się ubiega o mądrość, ten księgi miłować powinien nad srebro i złoto (Pacyniak, 2016, s. 68).

Bibliografia:

1. *Biblioterapia w praktyce. Poradnik dla nauczycieli, wychowawców i terapeutów*, pod red. E. J. Koniecznej, Kraków 2006.
2. Arciszewska-Binnebesel A., *Arteterapia. Szczęśliwy świat tworzenia*, Gdańsk 2014.
3. Bartnicka-Kierylak A., Świtaj-Wirtek K., *Scenariusze zajęć z elementami bajkoterapii*, Warszawa 2017.
4. David B. Edwards, *Art therapy*, Sage, Londyn 2004.

5. *Encyklopedia współczesnego bibliotekarstwa polskiego*, kom. red. K. Głombiowski, B. Świdorski, H. Więckowska, Wrocław [etc.] 1976.
6. Koziara W., Maciocha I., Motek M., *Biblioterapia – interesująca metoda pracy z dziećmi potrzebującymi pomocy i nie tylko...*, Biłgoraj 2007.
7. Molicka M., *Bajkoterapia*, Wydawnictwo Media Rodzina, Poznań 2002.
8. Molicka M., *Biblioterapia i bajkoterapia*, Poznań 2011.
9. Pacyniak A., *O książkach, czytaniu i bibliotekach. Wybór aforyzmów i cytatów*, Jaworzno 2016.
10. Wojciechowski K., *Uwagi krytyczne o zagadnieniach czytelnictwa*, „Pamiętnik Literacki”, 42/1, 1951.

24. FORMY I SKUTKI PRZEMOCY EMOCJONALNEJ

Aleksandra Drzymala

Uniwersytet Łódzki

Wydział Ekonomiczno- Socjologiczny

ul. POW 3/5, 90-255 Łódź

E-mail: drzymalaaleksandra1@gmail.com

1. Wstęp

Przemoc emocjonalna to takie oddziaływanie drugiego człowieka, które wywołuje w ofierze lęk, odbiera jej godność ma celu to, aby czuła się ona źle. To wyzwiska i groźby, manipulacje i szantaż, a także upokarzanie i znieważanie. Charakterystyczną cechą jest długotrwałość zjawisk i nasilanie się ich w czasie. **Przemoc emocjonalna** nie pozostawia fizycznych śladów, choć często po niej pojawia się przemoc fizyczna. Początkowe objawy mogą być bardzo trudne do wykrycia dla samej ofiary jak i dla otoczenia. Doświadczenie przemocy emocjonalnej niesie za sobą bardzo poważne konsekwencje dla ofiary jak i dla jej bliskich. Odbija się niekorzystnie na poczuciu własnej wartości, samoocenie jak i na funkcjonowaniu w społeczeństwie. Stan emocjonalny ofiary sprawia, iż popada ona w depresję czy traumę, a powrót do stanu sprzed przemocy bywa niemożliwy bez specjalistycznej pomocy. Do form nękania emocjonalnego zaliczyć możemy bullying, stalking, mobbing a także molestowanie czy przemoc domową (por. Dagmara Woźniakowska- Fajst 2016 *Nękanie emocjonalne (stalking) w doświadczeniu studentów Uniwersytetu Warszawskiego* Biuletyn Polskiego Towarzystwa Kryminologicznego im. prof. Stanisława Batawii UW). Swoją uwagę poświęcimy trzem pierwszym postaciom. Choć zyskały nowe nazwy to zawsze były obecne w przestrzeni społecznej. Zmienił się ich zasięg i forma z uwagi na dostęp do technologii. Zostaje wdrożone prawo, które ma przeciwdziałać wyżej wymienionym formą przemocy. Powstają fundacje i stowarzyszenia, a także stają się tematem zainteresowań badaczy.

2. Formy przemocy emocjonalnej

Bulling

Z języka angielskiego oznacza zastraszanie i terroryzowanie i jest po prostu znęcaniem się jednych uczniów nad innymi. To co odróżnia konflikty rówieśnicze od bullyingu to intencjonalność, powtarzalność i nierównowagę sił pomiędzy sprawcą (sprawcami) a ofiarą.

Przybiera on różnorodne formy:

1) bullying bezpośredni:

- a) fizyczny - popychanie, plucie, kopanie, uderzanie, zabieranie i chowanie rzeczy, zmuszanie do wykonywania poniżających czynności
- b) słowny (emocjonalny) - grożenie, poniżanie przez przezywanie, wyśmiewanie, robienie min i prowokowanie;
- c) whistleblowers – donosicielstwo na osoby, którym powierzono ważne zadania, odpowiedzialne za kierowanie np. przewodniczący projektu edukacyjnego.

2) bullying pośredni (ukryty):

- a) relacyjny - obmawianie, rozpuszczanie plotek, namawianie innych do izolacji ofiary, odrzucania jej i ignorowania;
- b) cyberbullying - umieszczanie w sieci oszczerczych informacji czy kompromitujących filmików [Olweus 1989].

Zachowania związane z przemocą emocjonalną mogą dotyczyć już bardzo małych dzieci i ujawniać się już w wieku przedszkolnym [Perren i Alsaker 2006]. Jednak najczęściej to dorastające nastolatki są grupą w której uwypuklają się te zachowania.

W badaniu z 2005 roku (n = 228) dzieci w wiek około 13 lat pokazano, że 32% dzieci było prześladowanych (50% spośród chłopców i 17,5% dziewcząt) raz do trzech razy w miesiącu. Najczęściej było to: przezywanie, straszenie, plotkowanie i oszczerstwa, wyśmiewanie się, nie odzywanie się, pobicia oraz zabieranie rzeczy. Tylko 27% dzieci mówiła o aktach przemocy swym rodzicom [Dąbkowski i Bullyng 2006].

Regulacje prawne bullingu w Polsce

Nie istnieje w Polsce prawo jednoznacznie poruszające kwestię bullingu (inaczej jest w przypadku mobbingu czy stalkingu), co jednak nie sprawia, że sprawcy mogą czuć się bezkarnie. Ścigane z oskarżenia prywatnego może odbywać się z art. 217 Kodeksu Karnego (naruszenia nietykalności cielesnej) lub z art. 216 Kodeksu Karnego (werbalnego lub niewerbalnego zachowania mającego na celu obrażenie, poniżenie, godzące w godność). Spowodowania umyślnego naruszenia czynności ciała lub rozstroju zdrowia (na skutek pobicia, kopania, uderzania przedmiotami) – to przestępstwa z art. 157 Kodeksu karnego – ścigane z urzędu, jeżeli naruszenie czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia trwał dłużej niż 7 dni, a z oskarżenia prywatnego, jeśli do 7 dni.

Mobbing

Mobbing to bullying przeniesiony na sferę zawodową, choć wielu autorów odniesieniu do przemocy szkolnej posługuje się również tym pierwszym pojęciem (por. Monks C.P, Coyne I red. Przemoc i mobbing w szkole, w domu i w miejscu pracy PWN Warszawa 2012).

Art. 94 § 2 kodeksu pracy mówi, że mobbing oznacza działania lub zachowania dotyczące pracownika lub skierowane przeciwko pracownikowi, polegające na uporczywym i długotrwałym nękanii lub zastraszaniu pracownika, wywołujące u niego zaniżoną ocenę przydatności zawodowej, mające na celu poniżenie lub ośmieszenie pracownika, izolowanie go lub wyeliminowanie z zespołu współpracowników.

Charakteryzują go:

1. brak racjonalnych przyczyn- bardzo trudno wskazać realną przyczyną zaistnienia sytuacji mobbingu
2. planowy i systematyczny charakter zachowań
3. nawet kilkuletni okres prześladowań
4. wielość form zachowań prześladowczych od lekceważenia , rozsiewania plotek po akty przemocy.

Leymann wyodrębnił pięć kategorii zaliczanych do mobbingu:

1. działania utrudniające komunikowanie się,
2. działania uniemożliwiające relacje społeczne,
3. działania naruszające reputację ofiary,
4. działania podważające status zawodowy
5. działania przeciwko fizycznemu zdrowiu osoby poddawanej mobbingowi [Leymann 1996].

Analizy przeprowadzone przez Einarsena i zespół (2011) Kwestionariusza działań negatywnych (*Revised Negative Acts Questionnaire*), pozwoliły wyodrębnić trzy grupy działań mobbing: skierowany na sferę osobistą (*personal bullying*) – plotki, izolowanie, oskarżanie, działania związane z pracą (*work-related bullying*) – nadmiar pracy czy też nierealne terminy oraz fizyczne zastraszanie (*physical intimidation*) [Einarsen i in. 2011].

Czynnikami ryzyka mobbingu w pracy są branża, status w hierarchii i płeć. Organizacje w których dochodzi najczęściej do zachowań mobbingowych to sektor ochrony zdrowia, szkolnictwo jak i branża przemysłowa.

Motywy mobbingu jak w przypadku innych przestępstw są bardzo różne. W tym przypadku motywacją dla sprawcy może być chęć awansu czy poprawa swojej pozycji, popisanie się przed innymi, odreagowania lub chęć wyżycia się na kimś.

Regulacje prawne mobbingu w Polsce:

Art. 943 KP definiuje pojęcie, a także umożliwia osobie poszkodowanej dochodzić od pracodawcy odpowiedniej sumy tytułem zadośćuczynienia pieniężnego za doznaną krzywdę. Równocześnie kiedy sprawca narusza przepisy kodeksu karnego może dochodzić do przestępstw: zniesławienia (Art. 212 KK), zniewagi (Art. 216 KK), naruszenie nietykalności cielesnej (Art. 217 KK), znęcania się (Art. 207 KK), stalkingu/nękania (Art. 190A KK).

Stalking

Stalking jest to powtarzające się uporczywe nękanie poprzez rozmaite formy naruszenia wolności osobistej i prywatności drugiej osoby, wywołujące u prześladowanego niepokój, skrupowanie, dyskomfort fizyczny i psychiczny, szereg dolegliwości zdrowotnych – fizycznych i psychicznych, trudności w kontaktach interpersonalnych i uzasadnione obawy o własne bezpieczeństwo. Stalking stanowią: natrętne fizyczne lub wirtualne kontaktowanie się osobą, która sobie tego kontaktu na życzy, komunikowanie się z nią wbrew jej woli poprzez uporczywe nękanie telefonami, zadzwońkami wiadomościami sms, bądź e-mail, obserwowanie, podglądanie, śledzenie, nachodzenie miejsca zamieszkania lub w pracy, uciążliwe i niemile widziane wręczane bądź wysyłane podarunki lub kwiaty, groźby, zachowania agresywne, niszczenie mienia i rozmaite formy działania na szkodę osoby, która w tym kontekście staje się ofiarą [<http://www.psychologia.net.pl> dostęp: 24.03.19].

Granica po której zaczyna się stalking definiować można jako wszelkie zachowania oprawcy, które wywołują w ofierze lęk jak i powtarzanie się ich w czasie. Kluczowym słowem jest uporczywość nękania. Sam stalking jako zjawisko jest znany od wieków, jednak dostęp do nowych technologii i jej powszechność sprawiają, że mamy do czynienia z coraz większą liczbą osób prześladowanych.

Charakterystyczne zachowania związane ze stalkingiem:

- głuche telefony, wysyłanie sms-ów (również w nocy),

- cyberstalking wysyłanie niechcianych wiadomości mailowych (filmów, zdjęć, muzyki), wiadomości na komunikatorach, portalach społecznościowych (od wyznań miłosnych, po groźby karalne),
- stalking genetyczny (w USA dobyte materiału genetycznego np. gumy do żucia ofiary może dać dostęp do danych wrażliwych),
- podszywanie się po ofiarę w Internecie, jak i składanie zamówień w jej imieniu
- manipulowanie bliskim otoczeniem ofiary,
- rozpowszechnianie nieprawdziwych informacji w miejscu pracy i zamieszkania lub rozsyłanie kompromitujących treści,
- dawanie niechcianych prezentów,
- akty wandalizmu,
- nagabywanie i składanie nieustannych propozycji spotkania,
- grożenie i szantaż,
- obserwowanie i śledzenie, również wypytywanie o ofiarę wśród znajomych czy w miejscu zamieszkania,
- przemoc fizyczna,
- zaczepianie, atakowanie w miejscach publicznych,
- śledzenie aktywności w sieci /włamania na konta mailowe, bankowe,
- zaznaczanie przez stalkera swojej realnej obecności w życiu ofiary (stanie pod oknami ofiary).

Większość ofiar zna lub znało swego prześladowcę (75,6%) (w Polsce 88%) przypadków. Najczęściej jest to obecny partner, ekspartner, przyjaciel albo kolega z pracy [Dressing i in. 2007].

Większość stalkerów to osoby niespsychotyczne z zaburzeniami osobowości typu borderline czy narcyzm. Jego samoocena zbudowana jest przez pryzmat czynników zewnętrznych. Odrzucenie potęguje wstyd i obniża poczucie wartości, a wśród osób z osobowością narcystyczną (przesadnie na sobie skoncentrowanych, nie uznających krytyki) może doprowadzić do niebezpiecznych zachowań z ich strony [McWilliams 2013].

Wyróżnia się pięć typów stalkerów: odrzucony stalker (*rejected stalker*); stalker szukający bliskości (*the intimacy-seeking stalker*); przegrany stalker (*the incompetent stalker*); urażony stalker (*the resentful stalker*); brutalny stalker sprawca przemocy (*the predatory stalker*) [Mullen Pathe i in. 1999].

Regulacje prawne stalkingu w Polsce

Art. 191 § Kodeksu karnego, który mówi: "Kto stosuje przemoc wobec osoby lub groźbę bezprawną w celu zmuszenia innej osoby do określonego działania, zaniechania lub znoszenia, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3" oraz **art.190 § 1 Kodeksu karnego**: "Kto grozi innej osobie popełnieniem przestępstwa na jej szkodę lub szkodę osoby najbliższej, jeżeli groźbą wzbudza w zagrożony uzasadnioną obawę, że będzie spełniona, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2".

Trauma doświadczana przez osoby dotknięte przemocą emocjonalną

Słowo trauma weszło do potocznego słownika, przez co zaciera się granice, czego naprawdę dotyczą i do jakich odnosi się zjawisk. Prowadzi to do spłylenia doświadczeń innych, przez co mogą być one bagatelizowane, przecież jak pisał Jung traumę można rozumieć jako jednorazowe, określone, gwałtowne uderzenie, lub jako zbiór idei i emocji, które mogą być porównane do rany psychicznej [Fordham 1985]. Trauma niezdiagnozowana, nieleczona, bagatelizowana, sprawia, iż ofiary czują się pozostawione same sobie co jeszcze bardziej wpływa na poczucie alienacji w społeczeństwie. *Już samo wypowiedzenie swoich kłopotów, dolegliwości, konfliktów, zmniejsza natężenie zaburzeń vegetatywnych, gdyż mowa jako jedna z form ruchu zewnętrznego daje ujście niewyladowanej tendencji do działania, osłabiając tym samym wyladowanie się jej w ruchu wewnętrznym* [Kępiński 2002].

Przyczyny traumy

Trauma to bardzo silne przeżycie, pewnego rodzaju uraz psychiczny. Wywołany może zostać nagłym zdarzeniem, które wywołują w organizmie szok biologiczny, psychologiczny i społeczny. Ten brak równowagi objawiać się może szokiem, stuporem, czy zespołem stresu pourazowego, a medyczne skutki mogą być trudne do odwrócenia. Często powrót do stanu równowagi jest niemożliwy mimo trudnego i długotrwałego procesu leczenia. *Trauma szokuje mózg, ogłusza umysł, zmraża ciało* [Leyne 2017]. Czynniki wywołujące uraz mogą być sytuacje nagłe i niespodziewane, ale także długotrwałe oddziaływanie zdarzeń o charakterze przewlekłym. Sytuacje nagłe, o których myślimy mówiąc o traumie to:

- wypadek,
- śmierć bliskiej osoby,
- napaść seksualna lub fizyczna,
- uwięzienie w charakterze zakładnika/ tortury,
- walka,
- akt terroryzmu,
- zdarzenia związane klęską żywiołową.

Wyróżniamy również sytuacje powtarzalne i długo trwające w czasie związane z doświadczaniem:

- stalkingu,
- mobbingu,
- molestowanie,
- przemocy domowej,
- bullyingu.

Są to formy nękania emocjonalnego (por. Dagmara Woźniakowska- Fajst 2016 *Nękanie emocjonalne /stalking/ w doświadczeniu studentów Uniwersytetu Warszawskiego* Biuletyn Polskiego Towarzystwa Kryminologicznego im. prof. Stanisława Batawii UW).

Skutki przeżyć traumatycznych

To jak wydarzenie oddziałuje na człowieka jest sumą jego życiowych doświadczeń, wsparcia jakie otrzymuje a także determinant biologicznych. Objawy, jakie występują w wyniku doświadczania traumy, mogą być różnorodne – w zależności od charakteru,

częstotliwości, schematu i nasilenia np. przemocy, stylu adaptacyjnego oraz obecności elementów łagodzących, takich jak wspierający, stabilny, bezpieczny dom [Radny 2009-2011]. Zmiany w naszym zachowaniu, odczuwaniu, sposobie myślenia pojawiające się po traumie są czymś naturalnym i stanowią nieswoistą reakcję organizmu na wszelkie stawiane mu „żądania” [Selye 1984], gdyż wbudowane mechanizmy obronne pozwalają radzić sobie z trudnymi sytuacjami i nie każda z nich odciska piętno na ludzkiej psychice. Kiedy powrót do równowagi trwa za długo należy skorzystać z pomocy specjalisty. Najczęstszymi sygnałami i reakcjami w traumie są:

- Lęk i niepokój.
- Żal i depresja.
- Negatywne ocena siebie i świata.
- Wzbudzenie. Czujemy się nieustannie podenerwowani, napięci, rozdrażnieni, dużo łatwiej niż kiedyś wybuchamy, pojawiają się trudności ze skupieniem i snem.
- Ponowne przeżywanie traumy. tzw. flashbacki czy bardzo realistyczne wizje. Mogą ujawnić się też niechciane natrętne myśli o zdarzeniu czy koszmary zakłócające sen.
- Unikanie. również bolesnych myśli i emocji powiązanych z wydarzeniem.
- Złość, gniew, poirytowanie.
- Poczucie winy i wstyd.
- Brak pożycia intymnego.
- Używanie alkoholu lub narkotyków [Foa i in. 2014].
- Utrata łaknienia.
- Kołatanie serca/zimne poty/szybki oddech.
- Nadmierna czujność.
- Trudności związane ze snem np. realistyczne koszmary senne, bezsenność itp.
- Ograniczenia aktywności.
- Nieracjonalne obawy o życie i zdrowie swoje i bliskich.

Osoby narażone na traumę interpretują czynniki z świata zewnętrznego jako zagrożenie, bo w ich poczuciu są związane z traumą. Reakcja na bodziec jest automatyczna i wyzwala negatywną reakcję w organizmie. Bodziem może być zapach czy miejsce, jak i widok konkretnego przedmiotu. Może to być także dźwięk, sytuacja społeczna, ale także inna niezwiązana z pierwotnym zdarzeniem okoliczność czy wrażenia odczuwane jak samotności, bezradności jak w pierwotnej sytuacji traumatycznej. Przeszłość jawi się jako zbiór fobii i lęków a sama ofiara „żyje w przeszłości”. Nieadekwatność zachowania i reakcje automatyczne potęgują traumę poprzez mechanizm błędnego koła. Jest to podłoże do wyzwolenia zaburzeń psychicznych takich jak m.in. depresja czy zespół stresu pourazowego PTSD.

Do objawów PTSD należą:

- Powtórne przeżywanie zdarzeń w rozmaitych formach sensorycznych.
- Unikanie bodźców przypominających o traumie.
- Przewlekłe, nadmierne pobudzenie autonomicznego układu nerwowego [Rothschild 2014].

Należy przy tym wyróżnić stres pourazowy (*PTS*, *posttraumatic stress*), który jest skrajną formą stresu i utrzymuje się on zawsze po zdarzeniu traumatycznym. Kiedy jednak, powoduje dysfunkcje w codziennym życiu lub utrzymuje się zbyt długo możemy mówić

o zespole stresu pourazowego (*posttraumatic stress disorder, PTSD*). Jednostki na niego cierpiące powinny szukać pomocy w psychoterapii i z takiego leczenia mogą wynieść korzyści.

Wspomnienia są zmieniają się w czasie, są dynamiczne. Dla osób z traumą są niezmiennie w czasie, gdyż nie tworzą one nowych strategii. Przeszłość to zbiór lęków, fobii i objawów fizycznych. Poczucie winy, negatywna ocena siebie i innych sprawiają, że nie udają się zbudować relacji z innymi ludźmi [Levine 2017]. Trauma tak „programuje” człowieka, że podświadomie zdaje sobie ból fizyczny i psychiczny. Istotny jest wtedy kontekst społeczny wraz z instytucjonalnymi sposobami pomocy.

3. Skutki przemocy emocjonalnej

Skutki społeczno (relacyjne)- ekonomiczne:

- zaniechanie aktywności zawodowej (np. przez obecność w mediach społecznościowych, utrata wizerunku, wiarygodności),
- straty materialne zniszczenie mienia (samochód, niszczenie drzwi wejściowych),
- konieczność zmiany miejsca pracy poprzez rozpowszechnianie nieprawdziwych informacji, utrudnianie codziennej pracy,
- konieczność zmiany miejsca zamieszkania,
- obawy przed wychodzeniem z domu,
- wycofanie się z relacji społecznych unikanie kontaktów międzyludzkich,
- brak zaangażowania w nowe związki,

W analizie biznesowej w ramach projektu Godność w pracy [www.dignityatwork.org dostęp 12.10.15] zidentyfikowano trzy rodzaje kosztów związanych z radzeniem sobie z lobbingiem. Pierwsze to koszty bezpośrednie związane z nieobecnością z tytułu choroby czy koszty związane z odejściem pracownika. Kolejne to koszty pośrednie jak np. obniżone morale i spadek efektywności. Ostatnie to zniszczenie reputacji przez rozgłos w mediach, co wpływa a pozyskanie w przyszłości wysokiej klasy pracowników.

Skutki psychologiczne i medyczne:

- depresja, stany lękowych, napady paniki, nieustanne poczucie zagrożenia zespół stresu pourazowego PTSD,
- fobie i mania,
- obniżenie poczucia własnej wartości, doświadczanie *victim-blaming* (zrzucanie winy na ofiarę), wiary we własne siły i możliwości,
- zaburzenia somatyczne :zaburzenia snu , łaknienia i inne zaburzenia układu pokarmowego czy krwionośnego,
- poczucia zagrożenia, utrata zaufania do innych,
- myśli i próby samobójcze,
- przemoc,
- uzależnienia leki/alkohol związane z uspokojeniem lub snem,
- wstyd,
- poczucie emocjonalnego wyizolowania i odrętwienia (doświadczenie bezradności).

Powyższe aspekty bezpośrednio łączą się z doświadczoną traumą i utrudniają ofierze powrót do stanu przed przemocą. Wpływa negatywnie na życie i zdrowie ofiar wywołując skutki psychiczne, ekonomiczne społeczne.

W badaniach międzynarodowych można zwrócić na wielokrotnie pojawiający się aspekt psychologicznej traumy. Osoby dotknięte przemocą emocjonalną sygnalizowały:

- "Generalne symptomy depresji", które zawierały odpowiedzi:

byłam bardziej podatna na choroby, utraciłam motywację do działania, , pogorszyła się moja wydajność miałam zaburzenia łaknienia, , miałam problemy w kontaktach międzyludzkich, w budowaniu zaufania do innych ludzi;

- "Samooskarżanie":

*miałam poczucie winy i wstydu, miałam zaniżoną samoocenę, czułam upokorzenie
czułam się zła i rozczarowana, czułam się załamana i popadłam w depresję;*

- "Odczuwanie strachu":

czułam się generalnie bardziej zastraszona (np. opuszczając dom, spotykając się z innymi ludźmi), unikałam określonych miejsca i sytuacji;

- "Działania proaktywne":

stałam się bardziej świadoma dyskryminacji kobiet, czułam, że moja reakcja może pomóc innym kobietom w przyszłości, po tym wydarzeniu postanowiłam zrobić coś przeciwko dyskryminacji kobiet (np. zostać wolontariuszką) [http://www.gendercrime.eu/pdf/gendercrime_final_report_smaller_version.pdf dostęp 24.03.2019 s. 107-108].

4. Podsumowanie

Problem z przemocą emocjonalną jest taki, iż nie zawsze widoczne są jej skutki, co więcej, niekiedy bez świadków czy specjalistycznego sprzętu nagrywającego jest trudny do udowodnienia, co sprawia, że często sprawcy są bezkarni, a ofiary zbyt zastraszone by walczyć o godne traktowanie. Potrzebne jest wsparcie systemowe dla ofiar przede wszystkim psychologiczne i medyczne. Wzorem innych krajów potrzebna jest terapia dla sprawców, a nie tylko skuteczne prawodawstwo i jego egzekwowanie. Szczególnym przypadkiem jest przemoc emocjonalna wobec bardzo młodych osób, która sprawia, iż ich rozwój emocjonalny jak i intelektualny bardzo ucierpi, a nawet może doprowadzić do samobójstwa [<https://natemat.pl/147211,14-letni-dominik-popelnil-samobojstwo-rowiesnicy-nazywali-go-pedziem> dostęp: 10/05/2019].

Wsparcie systemowe dla ofiar długotrwałej przemocy emocjonalnej nie jest przewidziane w Polsce w takim zakresie jakim byłoby potrzebne. Przede wszystkim zaplecze psychologiczne i medyczne jest bardzo słabe. Nie jest też przewidziana terapia dla sprawców wzorem innych krajów. Powinno się bardziej skupić na programach interwencyjnych już w szkołach, które w większym stopniu muszą odnosić się do współczesnych. Zmiany ustawodawcze, zmiany charakteru przemocy (pojawienie się cyberbullyingu, cyberstalkingu), zmiany ogólnościatowe związane z pojawieniem się nowych technologii, czy serwisów społecznościowych wymuszają nieustanną analizę tych złożonych zjawisk. Jedno się tylko nie zmienia – cierpienie ofiary i skutki, które temu towarzyszą.

Bibliografia:

1. Dąbkowski M. *Bullying- przemoc rówieśnicza: nasilenie występowania i wpływ na zdrowie uczniów* Psychiatria i Psychoterapia (2006); Tom 2, Nr 3: Suplement; s. 26-67, Kraków.

2. Dressing, H., Gass, P., & Kuehner, C. (2007). *What can we learn from the first community-based epidemiological study on stalking in Germany?* International Journal of Law and Psychiatry, 30(1), 10–17.
3. Einarsen, S., Hoel, H., Zapf, D., Cooper, C. L. (2011). *The concept of bullying and harassment at work: The European tradition.* w *Bullying and harassment in the workplace: Developments in theory, research, and practice*. Boca Raton, London, New York: Taylor & Francis Press s.3-40.
4. Foa, E., Hembree, E., Olasov Rothbaum, B. *Odzyskaj życie po traumie. Przedłużona ekspozycja w terapii PTSD. Poradnik pacjenta.* (2014) Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot.
5. Fordham, M. (1985) 'Defences of the self', in *Explorations Into the Self*, London: Academic Press Jung C. G. (1928a) *Therapeutic Value of Abreaction*, CW 16.
6. Kępiński A. *Psychopatologia nerwic.* (2002) Wydawnictwo Literackie, Kraków.
7. Levine P.A. *Trauma i pamięć* (2017) Wydawnictwo Czarna Owca.
8. Leymann, H. (1996). *The content and development of mobbing at work.* European Journal of Work and Organizational Psychology, 5 (2), 165–184.
9. McWilliams N. (2013) , *Diagnoza psychoanalityczna*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.
10. Monks C.P, Coyne I red. *Przemoc i mobbing w szkole, w domu i w miejscu pracy* PWN Warszawa 2012.
11. Mullen, Pathe, Purcell and Stuart (1999) *Study of stalkers* The American Journal of Psychiatry. 156(8).
12. Olweus D. (1989), *Mobbing fala przemocy w szkole. Jak ją powstrzymać?*, Wyd. Jacek Santorski & Co, , Warszawa s.16-49.
13. Perren S., Alsaker F.M. (2006). *Social behavior and peer relationships of victims. Bully-victims, and bullies In kindergarten.* Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47 s.45-57.
14. Radny A. (2009) *Wpływ traumy na psychikę. Psychoterapia ofiary.* Neurokognitywistka w patologii i zdrowiu. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie.
15. Selye H. *The stress of life.* New York 1984 McGraw-Hill s.74.
16. Rothschild B. (2014) *Ciało pamięta. Psychofizjologia traumy i terapia osób po urazie.* Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
17. Woźniakowska- Fajst D. (2016) *Nękanie emocjonalne (stalking) w doświadczeniu studentów Uniwersytetu Warszawskiego* Biuletyn Polskiego Towarzystwa Kryminologicznego im. prof. Stanisława Batawii UW.

Wykaz stron internetowych:

18. http://www.gendercrime.eu/pdf/gendercrime_final_report_smaller_version.pdf dostęp 24.03.2019 s. 107-108
19. <https://natemat.pl/147211,14-letni-dominik-popelnil-samobojstwo-rowiesnicy-nazywali-go-pedziem> dostęp: 10.05.19
20. Skarżyńska-Sernaglia J., *Stalking w Polsce – występowanie i charakterystyka zjawiska.* <http://www.psychologia.net.pl> dostęp: 24.03.19

25. MUZYKOTERAPIA W PRACY Z DZIEĆMI Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ ZE SPRZĘŻENIAMI

Kinga Salamon

Uniwersytet Opolski

Wydział Teologiczny

E-mail: k.salamon@onet.pl

1. Wstęp

Każdego dnia rozbrzmiewa wokół Nas muzyka. Doświadczamy wielu bodźców dźwiękowych, jedne przyjemne drugie nieco mniej. Są one tak powszechne, że niekiedy nawet nie zwracamy na nie uwagi. Jednakże badania wskazują, że muzyka i wszelkie jej formy mają niebagatelny wpływ na nasze funkcjonowanie. Odnajdując w muzyce źródło terapeutycznych oddziaływań wyodrębniono z niej nową dziedzinę jaką jest muzykoterapia, którą uważa się za najbardziej doskonałą z form arteterapeutycznego oddziaływania. Szczególne miejsce ma ona w pracy z niepełnosprawnymi intelektualnie osobami. Muzykoterapia będąca ekspresyjną, a zarazem łagodną formą wyrazu w doskonały sposób pozwala na emocjonalne ukazanie siebie i swoich problemów. Niniejszy artykuł jest przekrojem przez pojęcie muzykoterapii, która odniesiona została do dzieci z niepełnosprawnością intelektualną z towarzyszącymi przy tym sprzężeniami.

2. Muzykoterapia – przekrój definicyjny

„Muzyka stanowi nieodłączny element towarzyszący nam w życiu. Spotykamy się z nią już w życiu płodowym (od około 24. tygodnia życia płodowego), kiedy zaczynamy odbierać bodźce dźwiękowe (...) Począwszy od czasów prehistorycznych, rytm oraz sygnały dźwiękowe służy człowiekowi jako element ostrzegawczy, zawiadamiając o zbliżającym się zagrożeniu (pożarze, natarciu nieprzyjaciela), czy też rytualny. W starożytności zaczęto zastanawiać się nad właściwościami, jakie niesie ze sobą muzyka – nie tylko pod względem informacyjnym, ale również wychowawczym, emocjonalnym, estetycznym czy medycznym”[Kantyka, 2016, s. 249-264].

Oddziaływania muzyki na człowieka znajdują swoje korzenie nie tylko w działaniach muzyków, ale poruszane były już przez filozofów, pedagogów i uczonych. Platon uważał, że muzyka uszlachetnia uczucia i charakter, ale także podtrzymuje i przywraca zdrowie. Sokrates natomiast doceniał wartość nauczania muzyki, gdyż rytm i harmonia najgłębiej wnikają w duszę, co sprawia że więcej w niej odwagi i przyzwoitości. Podkreślony zostaje tutaj ogromny wpływ na ogólny rozwój człowieka, w szczególności pogłębia wrażliwość na piękno, poszerza horyzonty i wzbudza nowe wartości[Pawlińska, 2009, s.15-22].

Muzyka ma również działanie kathartyczne czyli oczyszczające, a zarazem relaksacyjne. Słuchając ulubionej muzyki doświadczamy różnych uczuć od radości po wzruszenie, a nawet smutek, jeżeli melodia wiąże się z czymś dla nas nieprzyjemnym. Przy muzyce wydzielane zostają endorfiny czyli hormony szczęścia, co jeszcze pełniej pozwala na jej wewnętrzne doświadczenie[Raszewska i Kuleczka, 2009, s.3].

Początki muzykoterapii i jej leczniczego charakteru możemy znaleźć już w egipskich papirusach z XV w. p. n. e. Walory muzyki doceniane były w różnych zakątkach świata, również w odległych Chinach, gdzie w dźwiękach z ciała upatrywano się stanu zdrowia. Przełomem stał się wiek XIX. Szczególnie prężnie rozwijała się muzykoterapia w Stanach Zjednoczonych. W Polsce pierwsze wzmianki pojawiają się w *Pamiętnikach* Jana Chryzostoma Paska. Prekursorzy polscy to Tadeusz Natanson, Andrzej Janicki i Elżbieta Galińska, ale nie można zapomnieć również o Elżbiecie Masiak, Wicie Szulcu, Macieju Kieryle i Jadwidze Gładyszewskiej – Cylulko [Pikała i Sasin, 2016, s.39-40].

Samo pojęcie muzykoterapii jest pojęciem szerokim ze względu na wielość dziedzin, które obejmuje ona swym działaniem. Można jednak powiedzieć, że „muzykoterapia jest procesem, w którym wykwalifikowany muzykoterapeuta posługuje się muzyką lub jej elementami w celu przywracania zdrowia, poprawy funkcjonowania lub wspierania rozwoju osób z różnorodnymi potrzebami natury emocjonalnej, fizycznej, umysłowej, społecznej lub duchowej” [Stachyra, 2012, s. 27].

Jedna z najstarszych definicji Julietty Alvin wyjaśnia muzykoterapię jako „kontrolowane użycie muzyki w leczeniu, rehabilitacji, edukacji i treningu osób dorosłych i dzieci cierpiących z powodu zaburzeń fizycznych, psychicznych i emocjonalnych” [Alvin, 1984, s. 10].

„Muzykoterapia to forma psychoterapii, rehabilitacji lub pomocy psychomuzycznej, która wykorzystuje dźwięk oraz muzykę – w każdej możliwej formie – jako środek wyrazu, komunikacji, strukturyzacji oraz analizy relacji. Stosowana jest zarówno indywidualnie, jak i grupowo, w pracy z dziećmi i osobami dorosłymi” [Lecourt, 2008, s. 6]. Definicja ta poszerza pojęcie o dźwięk jako medium przekazu.

T. Natanson proponuje następującą definicję: „Muzykoterapia jest jednym spośród działań zmierzających w kierunku rehumanizacji współczesnego życia przez wielostronne wykorzystanie wielorakich walorów substancji muzycznej w celu ochrony i przywracania ludzkiego zdrowia oraz w celu korzystnego wpływania na współkształtowanie zarówno środowiska, w którym człowiek żyje i działa, jak i panujące w nim stosunki międzyludzkie” [Natanson, 1988, s. 123].

Encyklopedyczne ujęcie brzmi: „Muzykoterapia – systematyczne i metodyczne zastosowanie muzyki w procesie diagnozy, leczenia i rozwoju osobowości [...] W odniesieniu do głównych jej zakresów, tj. psychiatrii i pedagogiki specjalnej, muzykoterapia oznacza formę psychoterapii i reedukacji, posługująca się muzyką i jej elementami [...] jako środkami ekspresji emocjonalnej i komunikacji niewerbalnej. Muzyka w muzykoterapii rozumiana jest nie jako gotowy, zewnętrzny obiekt, lecz jako wewnętrzny proces zachodzący w człowieku, a wyrażający się w postaci indywidualnego języka i zachowania muzycznego” [Galińska, 2001, s. 592].

Według Światowej Federacji Muzykoterapeutów „muzykoterapia jest wykorzystywaniem muzyki i/lub jej elementów (dźwięk, rytm, melodia, harmonia) przez muzykoterapeutę i pacjenta/klienta lub grupę w procesie zaprojektowanym dla i/lub ułatwienia komunikacji, uczenia się, mobilizacji, ekspresji, koncentracji fizycznej, emocjonalnej, intelektualnej, poznawczej, w celu rozwoju wewnętrznego potencjału, oraz rozwoju lub odbudowy funkcji jednostki tak, by mogła ona osiągnąć lepszą integrację intra i interpersonalną, a w konsekwencji lepszą jakość życia” [Szulc, 2005, s. 16].

„Muzykoterapia pomaga przede wszystkim osobom z zaburzeniami rozwojowymi, psychicznymi, emocjonalnymi, upośledzeniem fizycznym i umysłowym. Osobom zdrowym poprawia samopoczucie i szeroko pojętą jakość życia, pomaga pogłębić wiedzę na temat samych siebie i działać bardziej efektywnie w różnych dziedzinach życia. Dla uczestników zajęć nie ma ograniczeń wiekowych... Zdolności muzyczne oraz predyspozycje artystyczne nie mają znaczenia”[Pikała i Sasin, 2016, s. 40].

Bruscia sformułował współczesną definicję następująco: „Muzykoterapia jest usystematyzowanym procesem interwencji, w ramach którego terapeuta pomaga klientowi promować zdrowie, wykorzystując doświadczenie muzyki (music experiences) i związek, jaki rozwija się między nimi jako dynamiczną siłę zmiany”[Szulc, 2005, s. 16-18].

3. Muzykoterapia jako metoda terapeutyczna

Można powiedzieć, że „muzykoterapia stała się sprawdzoną metodą terapeutyczną i dziedziną naukową, pozostającą w ścisłej relacji interdyscyplinarnej z medycyną, psychologią, pedagogiką i oczywiście muzyką (muzykologia). Zasadniczo można podzielić muzykoterapię na receptywną i aktywną”[Stegemann, 2013, s. 65]. „W skrócie ujmując, działania aktywne bazują na różnych rodzajach wykonywania muzyki, natomiast receptywne – na jej słuchaniu. Wykonywanie muzyki przejawia się jako śpiew, gra na instrumentach, ruch przy muzyce, improwizacja i tworzenie muzyki. Słuchanie muzyki, nazywane percepcją, polega na odbieraniu dzieł muzycznych (...) oraz analizie jego reakcji – fizjologicznych, emocjonalnych, werbalnych”[Kłysz - Sokalska, 2017, s. 18-23].

„Muzykoterapia nawiązuje do różnych koncepcji psychologicznych:

- w psychoanalizie ujmuje się ją jako formę psychoterapii, która umożliwia pacjentowi dotarcie do głęboko ukrytych emocji i ułatwia ich odreagowanie; przeżyciu muzycznemu przypisuje się więc głównie funkcje katartyczną;
- w teorii uczenia się (psychoterapii behawioralnej) muzykoterapia spełnia rolę środka pomocniczego służącego do wytworzenia więzi między pacjentem, a terapeutą, a jej główną metodą jest trening relaksacyjny;
- w psychoterapii humanistycznej muzyka jest środkiem komunikacji niewerbalnej z pacjentem, szczególnie na płaszczyźnie emocjonalnej, celem muzykoterapii jest więc trening uwrażliwienia, wzbogacenia życia duchowego;
- w kierunku poznawczym muzyka pełni rolę nośnika informacji, służąc poznawaniu jednostki i wywoływaniu zmian w jej funkcjonowaniu”[Lewandowska – Kidoń, 2013, s. 194].

Wymienić można pięć czynników, które wpływają na skuteczność muzykoterapii:

- „zdolność muzyki do automatycznego przykuwania uwagi (tym samym do przekierowywania jej z rejonów niepożądanych na pożądane);
- zdolność muzyki do wpływania na emocje, widoczna w zmianach aktywności układu limbicznego i obszaru paralimbicznego;
- wpływ muzyki na procesy poznawcze, szczególnie na pamięć;
- możliwość warunkowania zachowań przez bodźce muzyczne (z uwzględnieniem zjawisk wynikających z obecności neuronów lustrzanych, które aktywizują się zarówno podczas obserwacji działania, jak i w trakcie samego działania);

- komunikacyjny potencjał muzyki”[Konieczna – Nowak, 2013, s. 23].

„W programie terapii muzycznej najczęściej stosuje się następujące formy aktywności dzieci:

- śpiewanie piosenek (ćwiczenia emisyjno-oddechowe, dykcyjne),
- muzykowanie elementami dźwiękonaśladowczymi (improwizacje głosem),
- nauka gry na instrumentach perkusyjnych (rehabilitacja w zakresie ruchu rąk),
- ćwiczenia słuchowe,
- zabawy muzyczno-ruchowe (inscenizacje na zadany temat),
- nauka tańców ludowych i krótkie układy choreograficzne (koordynacja i automatyzacja ruchów),
- ćwiczenia wyrabiające poczucie rytmu i tempa (kontrola dynamiki mięśniowej),
- ćwiczenia dotykowe (kontakt osobowy, integracja w grupie),
- improwizacje: wokalne, instrumentalne i ruchowe (portret muzyczny),
- pantomima i psychodrama (integracje ze środowiskiem grupy),
- interpretacje słowne i plastyczne utworów (portret muzyczny),
- relaks z tłem muzycznym (ćwiczenia odprężające, uspokajanie, przynoszenie ulgi w odczuwaniu bólu),
- dyskusje terapeutyczne (poszukiwanie wartości społecznych)”[Gąsienica – Szostak, 2003, s. 13-14].

Zwyczajowo muzykoterapia wiązana jest z technikami relaksacyjnymi i wizualizacją na tle muzyki. „Modele muzykoterapii receptywnej, bazujące na wyobrażeniach klienta, określane są z reguły wspólnymi mianem Guided Imagery and Music (GIM), czyli kierowanej wizualizacji muzyką (...) Obecnie jednym z najbardziej znanych i cenionych na świecie modeli muzykoterapii jest... Bonny Method of Guided Imagery and Music (BMGIM). H. Bonny określa ją jako proces, w którym wyobrażenia wywoływane są podczas słuchania muzyki, lub też bardziej szczegółowo – jako głębokie podejście do muzycznej psychoterapii, w której specjalnie programowana muzyka klasyczna służy do generowania dynamicznego rozwoju wewnętrznych doświadczeń. Jest to terapia holistyczna, humanistyczna i transpersonalna”[Stachyra, 2008, s. 63-68].

Jedną z podstawowych technik muzykoterapii jest metoda Mobilnej Rekreacji Muzycznej stworzonej przez Macieja Kieryłę, którą wykorzystuje się w pracy z dziećmi z nadpobudliwością, agresywnymi, lęklivymi czy z różnego rodzaju zaburzeniami rozwojowymi. Metoda ta powinna być prowadzona według ściśle określonych faz:

- Faza odreagowania – rytmiczne i krótkie ćwiczenia ruchowe lub emisyjne takie jak klaskanie czy tupanie, które mają sprawić, aby zmniejszyło się napięcie psychoruchowe u uczestników. Stosuje się przy tym podkład z rytmiczną szybką muzyką lub bez podkładu,
- Faza rytmiczacji – grupowe ćwiczenia muzyczno – ruchowe, wykonywane przez całą grupę wykorzystujące instrumenty perkusyjne. Wolniejsze tempo pracy,
- Faza uwrażliwienia – składają się na nią ćwiczenia z pantomimy i psychodramy muzycznej. Celem jest rozwój percepcji słuchowej i nauka ekspresyjnego wyrażania emocji poprzez ruch czy gesty, ale również ilustracje do muzyki. Faza ta usprawnia komunikację w grupie,

- Faza relaksacyjna – ćwiczenia relaksacyjne i izometryczne z elementami wizualizacji,
- Faza aktywizacji – wywołanie u uczestników dyskusji na temat towarzyszących im emocji przy muzyce instrumentalnej (ćwiczenia stacjonarne) lub dynamicznej (mimaerobic) [Woźniak, 2010, s.38].

Maria Raszevska i Waldemar Kuleczka opracowali specjalny program muzykoterapeutyczny dla dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym oraz autystycznych z towarzyszącymi im sprzężeniami. „Główny cel to stymulowanie rozwoju dziecka w oparciu o wielostronną aktywność inspirowaną muzyką. Całość oddziaływań ma na celu:

- rozwijanie o doskonalenie sprawności psychomotorycznej,
- wyrabianie orientacji w schemacie własnego ciała i przestrzeni,
- ćwiczenie koordynacji ruchowej, wzrokowo-ruchowej i ruchowo-słuchowej,
- koordynację działania półkul mózgowych,
- integrację zmysłów,
- doskonalenie umiejętności naśladowania, prezentowanie określonych ruchów i czynności,
- nabywanie umiejętności podejmowania proponowanych działań samodzielnie, pomocą dorosłego i we współpracy z innym dzieckiem,
- usprawnianie aparatu artykulacyjnego i stymulowanie rozwoju mowy,
- zdobywanie umiejętności prawidłowego trzymania instrumentów i posługiwanie się nimi,
- pokonywanie nieśmiałości i lęku przed nowymi, nieznanymi sytuacjami,
- odreagowywanie negatywnych emocji, uzyskanie stanu relaksu organizmu,
- wyrabianie wrażliwości zmysłowej, emocjonalnej i intelektualnej,
- rozbudzanie aktywności własnej dziecka podczas kontaktów z muzyką” [Raszevska i Kuleczka, 2009, s. 8].

„Jest wiele powodów, by uważać, że muzykoterapia jest najdoskonalszą formą terapii przez sztukę. Pierwszym i najważniejszym jest uniwersalność medium, jakim posługuje się muzykoterapia, drugim – silne podstawy teoretyczne i naukowo zweryfikowane metody, stosowane przez muzykoterapeutów w ich praktyce, trzecim – całkowita zgodność z kanonami medycyny holistycznej, które wskazują drogę do osiągnięcia biologicznego zdrowia i wewnętrznej harmonii. Zawarta w nich promocja szczęścia jako istotnego elementu jakości życia i dążenie do osiągnięcia radości istnienia wynikającej z harmonijnego i pożytecznego współżycia z otoczeniem pokrywa się z filozofią muzykoterapii nie tylko ta o korzeniach antycznych, pochodzących ze starożytnej Grecji, ale z filozofią jak najbardziej współczesną...” [Szulc, 2011, s. 88].

4. Muzykoterapia w pracy z dziećmi z niepełnosprawnością intelektualną

„Muzyka, oddziałując bezpośrednio na sferę emocjonalną dziecka, wywiera jednocześnie wpływ na reakcję biochemiczną i fizjologiczną jego organizmu, porządkując wewnątrz i harmonizując przy okazji funkcje psychomotoryczne. Ponadto zapobiega ona zaburzeniom emocjonalno-społecznym, wynikającym bądź to z niezadowolenia dziecka z jakości reakcji otoczenia na jego prośby lub życzenia, bądź niestabilności jego ciągle

zmieniającego się nastroju czy też nieporadności spowodowanej niskim stopniem sprawności psychoruchowej, a więc - ogólnie ujmując - niepowodzeń będących następstwem ograniczonego rozwoju umiejętności w zakresie fizycznego, intelektualnego i/lub społecznego jego funkcjonowania”[Minczakiewicz, 2004, s. 253].

„Wiadomo, że dziecko z upośledzeniem intelektualnym jest jednostką szczególną. Od swoich rówieśników różni się one możliwościami intelektualnymi i poziomem rozwoju procesów poznawczych, percepcyjnych i emocjonalnych. Dzieci takie mają pewne ograniczenia w myśleniu abstrakcyjnym, obniżonym poziomie ciekawości, dociekliwości, zdolności koncentracji. Trudności w uczeniu się dzieci niepełnosprawnych intelektualnie spowodowane są także różnorodnymi fragmentarycznymi deficytami rozwojowymi i dodatkowymi zaburzeniami procesów psychicznych”[Jutrzyzna, 2005, s. 380].

„Dzieci dotknięte (...) niepełnosprawnością sprzężoną, nie są w stanie brać pełnowartościowego udziału w doświadczaniu życia we wszystkich jego aspektach. Dziecko niepełnosprawne często nie potrafi zasymilować doświadczeń życiowych, może być rozczarowane, gdyż nie jest w stanie odbierać i właściwie interpretować informacji z otoczenia. Wiąże się to z kolei z bardzo niską samooceną takiego dziecka i jego brakiem wiary we własne siły i możliwości. Reakcje na świat mogą być sparaliżowane przez strach i lęk; dziecko niepełnosprawne może być wyizolowane, poddane wirowi emocji... Często już od urodzenia jego możliwości są ograniczone przez niepełnosprawność fizyczną, co przyczynia się do opóźnienia rozwoju i daleko idącego ograniczenia ze światem”[Nordoff i Robbins, 2008, s. 17].

Prowadząc zajęcia z dziećmi z niepełnosprawnością sprzężoną bardzo trudno nawiązać jest kontakt werbalny. Czasami jest to wręcz niemożliwe. W związku z tym w pracy wykorzystuje się piktogramy ułatwiające kontakt werbalny. W muzykoterapii, muzykoterapeuta ma do dyspozycji instrumenty oraz własny głos do nawiązania relacji z dzieckiem. Na początku pracy z niepełnosprawnymi dziećmi działania terapeuty są trudne, co może wynikać z różnych przyczyn takich jak nowość zajęć, nowy terapeuta, zmęczenie, zniechęcenie, reakcja negatywna na dźwięki instrumentów. Jednakże wraz z upływem czasu kontakt ulega zmianie i poprawie[Kantyka, 2016, s. 249-264]. Dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w miarę czasu przyzwyczajają się do nowych zajęć i w miarę możliwości psychofizycznych uczestniczą w zajęciach.

„Aktywność muzyczna może zachęcić dziecko niepełnosprawne do ekspresywnego ruchu rąk, nóg lub ekspresji związanej z wydawaniem dźwięków, zaś struktury melodyczno-rytmiczne wspierają dziecko i wprowadzają porządek w jego działanie, pomagają w kontroli. Powoduje to w konsekwencji poprawę koordynacji motoryczno-ruchowej. Kontakt z muzyką ma charakter komunikatywny i jest podstawą aktywnego udziału w doświadczaniu, dzięki któremu dzieci niepełnosprawne mogą uwolnić się od zahamowań i zapomnieć o ograniczających je trudnościach. Muzyka umożliwia jedyny w swoim rodzaju, bardzo cenny kontakt z dzieckiem niepełnosprawnym, może pobudzić je do aktywności i emocjonalnego zaangażowania się we własne działanie, stworzyć fundament dla integracji jego osobowości i przyczynić się do lepszego funkcjonowania w społeczności”[Nordoff i in., 2008, s. 18].

Dzieci i młodzież z niepełnosprawnością intelektualną sprzężoną wymagają wielozmysłowej stymulacji, aby móc rozwijać sfery deficytowe, a zarazem podtrzymywać umiejętności już zdobyte. Zarówno muzyka, ruch i taniec mają wywierać pozytywny wpływ

na funkcjonowanie poprzez rozwijanie świadomości własnego ciała, szczególnie w przestrzeni. Są one bardzo łatwym sposobem dotarcia do świata osób z niepełnosprawnością [Kaczorowska – Masny, 2012, s. 50-53].

Muzykoterapia staje się doskonałą metodą wyrazu stosowaną przez terapeutów pracujących z dziećmi z niepełnosprawnością intelektualną. Jest ona na tyle swobodna w swym wyrazie, że nie sprawia ona problemów z jej przekazywaniem i odbieraniem. Przynosi ona wiele pozytywnych emocji, ale też w łatwy sposób pozwala dzieciom na wyrażenie siebie. Muzykoterapię powinno stosować się jak najczęściej w terapii, aby mogła ona wywierać pozytywny wpływ na funkcjonowanie dziecka w społeczności.

Bibliografia:

1. Alvin J. (1984). *Musictherapie*. Barenreiter Verlag, London: Kassel-Basel.
2. Chodkowski A. (2001) *Encyklopedia muzyki*, Warszawa, PWN, s. 592-593.
3. Gąsienica-Szostak A. (2003) *Muzykoterapia w rehabilitacji i profilaktyce*, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
4. Kantyka K. (2016) *Muzyka jako medium porozumienia między terapeutą, a uczniem, Nauczyciel i szkoła*, 59 (2016) nr 1, Mysłowice, s. 249-264.
5. Kłysz – Sokalska N. (2017) *Muzykoterapia, choreoterapia oraz terapia tańcem i ruchem jako forma profilaktyki zaburzeń emocjonalnych dzieci w młodszym wieku szkolnym, Problemy Opiekuńczo – wychowawcze*, 2, Warszawa, ss. 18 – 23.
6. Kaczorowska - Masny J. (2012) *Terapia tańcem jako metoda pracy z osobami niepełnosprawnymi*, *Szkoła Specjalna* 1/2012, Warszawa, ss.50-53.
7. Konieczna - Nowak L. (2013) *Wprowadzenie do muzykoterapii*, Kraków, Impuls,
8. Lecourt E. (2008) *Muzykoterapia czyli jak wykorzystać siłę dźwięków*, Katowice, Videograf II.
9. Knapik M., Sacher W. A. (2004) *Sztuka w edukacji i terapii*, Kraków, Impuls, s. 253-270.
10. Natanson T. (1988) *Muzyczna profilaktyka w procesie nauczania – wychowania. Wybrane refleksje teoretyczne*, *Zeszyt Naukowy Akademii Muzycznej im. K. Lipińskiego we Wrocławiu*, 45, s. 121-127.
11. Nordoff P., Robbins C. (2008) *Terapia muzyką w pracy z dziećmi niepełnosprawnymi. Historia, metoda i praktyka*, Kraków, Impuls.
12. Pawlińska E. (2008/2009) *Rozwijanie wrażliwości muzycznej u dzieci w młodszym wieku szkolnym, Nauczanie Początkowe. Kształcenie zintegrowane*, nr 4, Kielce, s. 15 – 22.
13. Pikała A., Sasin M. (2016) *Arteterapia. Scenariusze zajęć*, Łódź, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
14. Raszevska M., Kuleczka W. (2009) *Muzyka otwiera nam świat*, Gdańsk, Wydawnictwo Harmonia.
15. Stachyra K. (2008) *Rola muzyki i wyobraźni w muzykoterapii metodą Guided Imagery and Music (GIM)*, *Psychoterapia* 2 (145), Kraków, s. 63-68.
16. Stachyra K. (2012) *Modele, metody i podejścia w muzykoterapii*, Lublin, Wydawnictwo UMCS, K.
17. Stegemann T., Hitzeler M., Blotevogel M. (2013) *Arteterapia dla dzieci i młodzieży*, Gdańsk, Wydawnictwo Harmonia Universalis.

18. Szulc W. (2005) Muzykoterapia jako przedmiot badań i edukacji, Lublin, UMCS,
19. Szulc W. (2011) Arteterapia. Narodziny idei, ewolucja teorii, rozwój praktyki, Warszawa, Difin.
20. Wosik-Kawala D., Zubrzycka - Maciąg T. (2013) Kompetencje diagnostyczne i terapeutyczne nauczyciela, Kraków, Impuls, s. 193-206.
21. Woźniak M. (2010) Muzykoterapia, Wychowanie w przedszkolu, nr 3, Warszawa, s. 38-40.
22. Zwolińska E. A. (2005) Edukacja Kreatywna, Bydgoszcz, Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej.

26. WPLYW WOJNY NA FUNKCJONOWANIE PSYCHICZNE CZŁOWIEKA

Karolina Ludwikowska - Świeboda

Wydział Pedagogiki i Psychologii

Uniwersytet Marii Curie - Skłodowskiej

Streszczenie: Doświadczenie codziennego stresu znacznie różni się od konfrontacji z wydarzeniami traumatycznymi, które są niejednokrotnie konsekwencją działań wojennych. Celem niniejszego opracowania jest zaprezentowanie zagadnień związanych z problematyką doświadczania skrajnego stresu. W oparciu o aktualne klasyfikacje zaburzeń psychicznych w opracowaniu zostały omówione różne aspekty zaburzeń psychicznych, będących efektem narażenia na negatywne zdarzenia o dużej sile.

Słowa kluczowe: wydarzenie traumatyczne, zaburzenia po stresie urazowym, ostra reakcja na stres

THE IMPACT OF WAR ON THE MENTAL FUNCTIONING

Abstract: The experience of daily stress differs greatly from confrontation with traumatic events, which are often the result of warfare. The aim of this paper is to present issues related to extreme stress. Based on the current classifications of mental disorders, various aspects of psychiatric disorders have been discussed in the study, resulting from exposure to high-intensity negative events.

Key words: traumatic event, post traumatic stress disorder, acute stress response

1. Wstęp

Wielu ludzi na świecie cierpi z powodu traumy związanej z doświadczeniem wojny. Z perspektywy historycznej szczególne miejsce w świadomości zbiorowej zajmuje II Wojna Światowa. Była to bowiem wojna nieporównywalna w dotychczasowych dziejach z żadnym innym konfliktem zbrojnym. W latach 1939 – 1945 świadomie zaplanowana oraz realizowana eksterminacja różnych grup etnicznych oraz całych narodów zmodyfikowała sposób postrzegania wojny (kojarzonej wcześniej głównie ze śmiercią w obronie ojczyzny na polu bitwy), ukazując ogrom cierpienia ofiar: ludzi zagazowanych, torturowanych, wypędzonych i rozstrzeliwanych (Wolf-Powęska, 2005). Wielkość poniesionych strat w postaci liczbowej jest ilustrowana w wielu opracowaniach historycznych, natomiast ich znaczenie oraz wpływ na funkcjonowanie jednostki są niezwykle trudne do oszacowania dla kolejnych pokoleń, które nie doświadczyły wojny. Każda narracja ocalałego jest unikalna, wiąże się z jego indywidualną percepcją własnej sytuacji w czasie wojny oraz przeżyciami, które niejednokrotnie stanowiły ciąg wydarzeń traumatycznych. Z perspektywy psychologicznej ważne staje się zrozumienie czym jest wydarzenie traumatyczne. Pojawiają się pytania: w jaki sposób różni się ono od doświadczenia codziennego stresu? Co wpływa na wielkość doświadczanego cierpienia psychicznego spowodowanego przeżytą traumą – siła traumatycznego wydarzenia czy cechy indywidualne? Powyższe zagadnienia będą przedmiotem analiz w kolejnym podrozdziale.

2. Stres a wydarzenie traumatyczne

Stres jest nieodłączną częścią życia człowieka. W transakcyjnym ujęciu stres jest to: „określona relacja między osobą a otoczeniem, która oceniana jest przez jednostkę jako zagrażająca, obciążająca lub przekraczająca jej zasoby” (Lazarus, Folkman, 1984, s.19). Zatem kluczowym aspektem, który pomaga zrozumieć reakcję osoby na dane wydarzenie, są jej procesy poznawcze. Pierwotna ocena relacji między osobą a środowiskiem dotyczy ustalenia, w jakim stopniu konkretna transakcja osoba – środowisko jest ważna, na ile wpływa na dobrostan i pomyślność człowieka. Istotna transakcja może zostać oceniona przez osobę jako: szkoda/strata, zagrożenie lub wyzwanie. Ocena wtórna wiąże się z oceną tego, na ile posiadane zasoby umożliwiają skuteczne uporanie się z problemem. Zatem w ujęciu transakcyjnym osoba stojąca w obliczu danego zdarzenia zadaje sobie pytania: czy dane zdarzenie wpływa na moją pomyślność? Na ile jestem w stanie stawić mu czoła? Szczególnie istotne w kontekście transakcyjnej teorii stresu wydaje się zwrócenie uwagi na uwarunkowania intrapsychiczne, które wpływają na subiektywną interpretację stresowej sytuacji. Należą do nich m.in. temperament, osobowość, sposoby radzenia sobie w sytuacjach trudnych, przeszłe doświadczenia osoby (Zdankiewicz-Ścigała, Przybylska, 2002). Cechy temperamentalne i osobowości (poziom neurotyczności, ekstrawersji) są czynnikami, które mają wpływ na sposób kodowania zdarzeń (również traumatycznych). Badania Zdankiewicz-Ścigały i Przybylskiej (2002) ukazują, że osoby neurotyczne mają większą skłonność do obrazowego kodowania zdarzeń traumatycznych, co jest związane z większym (uwarunkowanym w dużej mierze biologicznie) wejściowym poziomem pobudzenia. Stąd częściej pojawiają się u nich wspomnienia zdarzeń traumatycznych w niewerbalnej postaci (obrazy, doświadczenia emocjonalne). Jednym z procesów odpowiedzialnych za genezę zaburzeń stresowych pourazowych może być niedostateczna integracja zdarzenia traumatycznego z istniejącymi strukturami wiedzy autobiograficznej (Ehlers, Clarc, 2000). Dlatego też szczególną rolę w radzeniu sobie w obliczu dużego nasilenia stresu pełni zdolność kodowania werbalnego (w postaci historii, narracji), które umożliwi wpisanie przez osobę danego zdarzenia w ciągłość historii jej życia.

Choć obecnie w badaniach naukowych nad problematyką stresu dominuje ujęcie transakcyjne, warto podkreślić, że istnieją również alternatywne koncepcje stresu, m.in. model zachowania zasobów (Hobfoll, 2006) oraz model salutogeniczny (Antonovsky, 1996). Zdaniem Holmes i Rahe (1967) źródło stresu stanowi konieczność ponownego przystosowania się, która jest konsekwencją zmian życiowych. W stworzonej przez tych badaczy liście wydarzeń stresujących można zauważyć, że pewne zdarzenia same ze swej natury mają większy wpływ na jednostkę niż inne (czołowe miejsca na liście zajmują m.in.: śmierć małżonka, rozwód, separacja). Do tej koncepcji odwołuje się Hobfoll (2006) akcentując znaczenie charakteru zdarzenia dla radzenia sobie ze stresem. Zaznacza on, że wyniki uzyskane przez Holmesa i Rahe można wyjaśnić na gruncie modelu zachowania zasobów, który zakłada, że strata zasobów jest z natury wyraźnie mocniej odczuwana przez ludzi niż zysk. Zasoby zaś obejmują „te przedmioty, cechy osobowe, warunki i potencjały energetyczne, które są cenione przez osobę, lub które umożliwiają osiągnięcie innych przedmiotów, cech osobowych, warunków i potencjałów energetycznych” (Hobfoll, 1989, s.516)

Według Hobfolla (2006) zasoby wewnętrzne są takimi zasobami, które pozostają w posiadaniu Ja lub w sferze Ja, m.in.: poczucie kompetencji, poczucie własnej wartości, kompetencje zawodowe, samopoczucie. Zasoby wewnętrzne stanowią bazę dla zarządzania zasobami zewnętrznymi.

Radzenie sobie ze stresem w koncepcji Hobfolla oznacza różnorodne wysiłki podejmowane przez osobę, które mają na celu minimalizację strat oraz maksymalizację zysków za pomocą poszukiwania nowych zasobów lub reinterpretacji posiadanych (Studen, Kurtyka-Chałas, 2009).

Hobfoll (2006) wyróżnia ogólne prawa jakimi rządzi się proces radzenia sobie:

1. Osoby mające większe zasoby są mniej narażone na ich utratę, łatwiej jest im również pomnażać zysk, i odwrotnie- ludzie dysponujący mniejszą ilością zasobów są bardziej narażeni na utratę i gorzej radzą sobie z osiąganiem zysku. Osoby, które nie posiadają zasobów są bardziej narażone na ciężkie konsekwencje straty, gdyż nie mają wystarczających rezerw, po doświadczeniu straty na początku, rzadko są w stanie pozyskiwać nowe zasoby.
2. Niedostatek zasobów sprawia, że początkowa strata szybciej pociąga za sobą kolejne. Osoby, którym brakuje zasobów łatwiej przyjmują postawę defensywną i strzegą tego co mają.
3. Osoby, które posiadają zasoby są bardziej zdolne do osiągania zysków, natomiast zysk początkowy ułatwia osiąganie kolejnych zysków.
4. Konsekwencje utraty zasobów są o wiele bardziej dotkliwe i wyraziste niż zysk.

Efektom wojny, obok utraty najbliższych osób, miejsca zamieszkania i całego dotychczasowego życia, jest utrata podstawowego zaufania do człowieka. Zatem nawiązując do modelu zachowania zasobów, wyjaśnienie głębokiego cierpienia psychicznego osób, które mają za sobą doświadczenie wojny, stanowi przede wszystkim kontekst zewnętrzny (niezależnie od cech ich osobowości). Jako pierwszy zwrócił na to uwagę Kardiner (1941), zauważając, że doświadczenie traumatycznego wydarzenia stanowi wystarczający i bezpośredni czynnik odpowiedzialny za patogenezę zaburzeń związanych ze skrajnym stresem, bez względu na czynniki indywidualne, tkwiące w jednostce.

Doświadczenie wojny wiąże się niejednokrotnie z uczestnictwem w szeregu traumatycznych wydarzeń. Definicje traumatycznego wydarzenia w kontekście zaburzeń związanych ze stresem prezentują m.in. Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD – X oraz Klasyfikacja Zaburzeń Psychiczych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego – DSM- V. ICD - X ujmuje wydarzenie traumatyczne jako sytuację „o cechach wyjątkowo zagrażających lub katastroficznych, które mogłyby spowodować przenikliwe odczuwane cierpienie niemal u każdego” (Zawadzki, Popiel, 2015, s.72). Zgodnie z definicją DSM -V, stresor, który może prowadzić do zaburzeń po stresie traumatycznym, wiąże się z konfrontacją z realną śmiercią, poważnym obrażeniem ciała lub przemocą o charakterze seksualnym lub zagrożenie tymi czynnikami. Ekspozycja na działanie stresora wiąże się z jednym (lub z większą ilością) poniższych scenariuszy:

- bezpośrednie doświadczenie traumatycznego wydarzenia;
- bycie bezpośrednim świadkiem traumatycznego wydarzenia;
- otrzymanie wiadomości, że traumatyczne wydarzenie dotknęło bliskiego członka rodziny lub przyjaciela (śmierć lub zagrożenie śmiercią związane z przemocą lub

wypadkiem);

- uzyskanie informacji o traumatycznym wydarzeniu „z pierwszej ręki”, lub ekspozycja na ekstremalnie awersyjne szczegóły traumatycznego wydarzenia (nie za pośrednictwem mediów, zdjęć lub filmów, chyba, że jest to związane z wykonywanym zawodem) (APA, 2013).

Z doświadczeniem silnego stresu w szczególny sposób są powiązane trzy zaburzenia, które znalazły się w klasyfikacji ICD – 10 wydawanej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO). Należą do nich m. in.: ostra reakcja na stres, zaburzenia stresowe pourazowe, trwała zmiana osobowości po przeżyciu ekstremalnej sytuacji (Tucholska, Waniczek, 2009). Zostaną one szczegółowo omówione w kolejnych paragrafach niniejszego opracowania.

3. Ostra reakcja na stres i ostre zaburzenie stresowe

Ostra reakcja na stres (ang. *acute stress reaction*) oraz też ostre zaburzenie stresowe (ang. *acute stress disorder*) są jednostkami nozologicznymi istniejącymi kolejno w klasyfikacji DSM - V jak i ICD – 10. Obie jednostki służą opisowi objawów psychopatologicznych występujących w ciągu pierwszego miesiąca po wystąpieniu traumatycznego wydarzenia (Gibson, 2016).

Tabela 1. Wskazówki diagnostyczne według DSM V i ICD - 10

	Klasyfikacja DSM V	Klasyfikacja ICD – 10
Nazwa zaburzenia	Ostre zaburzenie stresowe	Ostra reakcja na stres
Kryterium czasu trwania	Od 3 dni do 1 miesiąca po wystąpieniu traumatycznego wydarzenia	Od kilku minut po wydarzeniu traumatycznym do 3 dni
Charakter objawów	Intruzje: nawracające, mimowolne i natrętne przykre wspomnienia dotyczące traumatycznego wydarzenia; sny związane z traumatycznym wydarzeniem (u dzieci mogą być to koszmary senne, bez wyraźnej treści); reakcje związane z dysocjacją (np. flashback), u dzieci ponowne przeżywanie urazu może się odzwierciedlać w zabawie; intensywne i długotrwałe doświadczanie niepokoju lub wyraźne reakcje fizjologiczne w odpowiedzi na bodźce wewnętrzne lub zewnętrzne, które symbolizują lub przypominają aspekt traumatycznego zdarzenia Negatywny nastrój: niezdolność doświadczania pozytywnych emocji Symptomy dysocjacyjne: zmienione poczucie rzeczywistości i siebie (np. poczucie spowolnienia czasu); niepamięć ważnych aspektów traumatycznego wydarzenia (z powodu amnezji dysocjacyjnej) Symptomy unikania: unikanie przykrych wspomnień, myśli i uczuć związanych z traumatycznym wydarzeniem; unikanie bodźców zewnętrznych (np. ludzi, miejsc, rozmów), które	Obraz zmienny i mieszany: początkowo stan oszołomienia (zawężenie uwagi, dezorientacja, zaburzenia orientacji), później, m.in. lęk, depresja, złość, pobudzenie, rozpacz Współwystępowanie objawów panicznego lęku (zacerwienienie, pocenie się, przyspieszona akcja serca) Może występować całkowita lub

wzbudzają wspomnienia, myśli i uczucia związane z traumatycznym wydarzeniem Objawy pobudzenia: zaburzenia snu, nerwowość i wybuchy złości, zaburzenia koncentracji uwagi, przesadna reakcja zaskoczenia, nadmierna czujność	częściowa niepamięć całego epizodu
---	------------------------------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie - American Psychiatric Association, 2013; Puzyński, Wciórka, 2007.

Ostra reakcja na stres (ICD-10) oraz ostre zaburzenie stresowe (DSM-V) znacznie różnią się od siebie. Ostra reakcja na stres w dużym stopniu wykazuje podobieństwo do zwykłej reakcji na stres (krótkotrwały przebieg w wyniku doznania izolowanego, pojedynczego zdarzenia traumatycznego, obejmujący m.in. odrętwienie, poczucie odrealnienia) oraz ostrej katastroficznej reakcji na stres (reakcja paniki, dezorientacja, dezorganizacja funkcji poznawczych), które zostały opisane przez Marmara (Zdankiewicz-Ścigała, Przybylska, 2002). W klasyfikacji DSM-V zwrócono również uwagę na objawy takie jak intruzje oraz unikanie bodźców, które przypominają osobie o przeżytej traumie. Biorąc pod uwagę czas trwania a także charakter objawów ostrej reakcji na stres oraz ostrego zaburzenia stresowego, można przypuszczać, że obie klasyfikacje wskazują na 2 nieco inne zaburzenia. Z punktu widzenia perspektywy czasowej można jednak rozumieć oba zaburzenia jako opis rozwoju reakcji na przeżyte traumatyczne wydarzenie, gdzie początkowo występuje stan oszołomienia oraz współwystępujące objawy lęku panicznego (ostra reakcja na stres). Jeśli siła stresora była bardzo duża, w dalszym etapie pojawiają się objawy intruzji i unikania (ostre zaburzenie stresowe) (Zdankiewicz-Ścigała, Przybylska, 2002).

W ujęciu niniejszych kryteriów trauma jest rozumiana raczej jako pojedyncze, określone w czasie wydarzenie. W przypadku osób, które w szczególny sposób były doświadczane przez wojnę, można raczej mówić o ciągu wydarzeń, bądź o traumie typu II, która daje odmienny obraz psychopatologii (Prot-Klinger, 2009). Trauma typu II w wyróżnionej przez Terr (1991) klasyfikacji, obejmuje długotrwałe zdarzenia, rozciągające się w czasie. Dodatkowo doświadczenia z okresu wojny wiążą się z intencjonalnym działaniem oprawców, m.in.: walka frontowa, obozy koncentracyjne, holokaust, uwięzienie, torturowanie, wykorzystywanie seksualne, rabunek.

Psychiczne reakcje w kontekście traumy wielokrotnej na przykładzie więźniów obozów koncentracyjnych szczegółowo opisuje Viktor Frankl (2009). Fazę następującą tuż po przybyciu do obozu koncentracyjnego charakteryzuje wstrząs, szok i przerażenie. Poczucie beznadziejności niemal u wszystkich więźniów wywoływało myśli samobójcze, dominowała ogromna tęsknota za domem. Punkt kulminacyjny pierwszego etapu przystosowywania się do rzeczywistości obozowej Frankl określił mianem „przekreślenia całego swojego dotychczasowego życia”. Pojawia się wówczas zubożenie w stosunku do rzeczywistości oraz emocjonalna pustka - mechanizmy obronne, które umożliwiały więźniom obozów koncentracyjnych przetrwanie.

Zaburzenia stresowe pourazowe oraz trwałe zmiany w osobowości stanowią kontynuację zmagania się z traumatycznym wydarzeniem.

4. Zaburzenie stresowe pourazowe

Objawy zaburzenia stresowego pourazowego (PTSD) powstają jako przedłużona lub/i opóźniona reakcja na wydarzenie traumatyczne (Pużyński, Wciórka, 2007). Początek zaburzenia występuje najczęściej w przeciągu 6 miesięcy od tego zdarzenia. Należy jednak zwrócić uwagę, że rozpoznanie „prawdopodobne” może mieć miejsce również wtedy, gdy odstęp czasowy między doświadczeniem traumy a objawami klinicznymi jest dłuższy niż 6 miesięcy, o ile kliniczne objawy mają charakter typowy dla tego zaburzenia, i nie są lepiej wyjaśniane przez inne rozpoznanie (np. epizod depresyjny). Typowe objawy zaburzenia stresowego pourazowego obejmują m.in.:

- uporczywe, powtarzające się epizody przeżywania wydarzenia urazowego na nowo (natrętne żywe wspomnienia, flashback, gorsze samopoczucie w momencie konfrontacji z okolicznościami, które przypominają urazowe wydarzenie);
- unikanie okoliczności i sytuacji przypominających doświadczenie urazowe;
- trudności z odtworzeniem istotnych okoliczności traumatycznego wydarzenia;
- występowanie stanu nadmiernego pobudzenia układu autonomicznego (wzmoczony odruch orientacyjny, bezsenność, trudności w koncentracji uwagi, nadmierna czujność, wzmoczona reakcja zaskoczenia, drażliwość, wybuchy gniewu).

Rozpowszechnienie oraz nasilenie objawów PTSD było analizowane w wielu badaniach naukowych prowadzonych wśród osób, które zostały w szczególny sposób dotknięte doświadczeniem wojny, m.in. wśród: żołnierzy, członków ruchu oporu, więźniów obozów koncentracyjnych, ofiar holokaustu. Jednym z celów badań przeprowadzonych przez zespół Op Den Velda (1993) wśród holenderskich członków ruchu oporu była analiza aktualnie doświadczanych objawów PTSD (osoby badane miały wówczas 60 – 65 lat). Wyniki badań ukazały, że po upływie wielu lat od drugiej wojny światowej około 56% osób badanych spełnia kryteria diagnozy PTSD. U blisko 28% osób PTSD było w fazie remisji. Najwięcej osób z diagnozą PTSD wskazywało na doświadczanie intruzywnych wspomnień, ponad połowa skarżyła się na powracające sny związane z traumą, ograniczony afekt, poczucie winy, unikanie bodźców przypominających traumę, flashbacki.

Ze względu na początkową euforię związaną z odzyskaniem wolności lub nadzieję, że bliscy krewni zaginieni podczas wojny odnajdą się, objawy PTSD u wielu osób pojawiały się z odroczonym początkiem (Lis-Turlejska, 1998). Podobną zależność stwierdzono w badaniach Zlotnicka i współpracowników (2001), gdzie u części osób z zaburzeniami lękowymi stwierdzono również PTSD z opóźnionym początkiem. W porównaniu z osobami, u których PTSD charakteryzowało się chronicznym przebiegiem, więcej osób z pierwszej grupy doznało traumy w okresie dzieciństwa. Badania Prot (2009), którymi były objęte różne grupy osób ocalałych z holokaustu, ukazują, że największą ilość objawów stresu pourazowego mają osoby, które ukrywały się po „stronie aryjskiej” (w porównaniu z osobami, które przeżyły deportację, pobyt w obozie lub pogrom). Może być to związane z sytuacją oddzielenia (czasowego lub całkowitego) od matki, którego osoby badane doświadczyły jako dzieci.

Zaburzenia stresowe pourazowe mogą poprzedzać zmiany w osobowości, które są nieodwracalnym, przewlekłym następstwem doświadczenia skrajnego stresu (Zdankiewicz-Ściagała, Przybylska, 2002).

5. Trwałe zmiany w osobowości

Trwałe zmiany w osobowości po katastrofach (przeżyciu sytuacji ekstremalnej), choć nie wynikają z uszkodzenia bądź choroby mózgu, prowadzą do upośledzenia funkcjonowania w różnych sferach życia osoby: interpersonalnej, społecznej i zawodowej (Pużyński, Wciórka, 2007). Wiążą się one z występowaniem od co najmniej 2 lat sztywnych i niedostosowanych cech, które nie były obecne przed doświadczeniem traumatycznego wydarzenia. Należą do nich: wyobcowanie, wycofanie z życia społecznego, poczucie stałego zagrożenia, odczuwanie beznadziejności lub pustki, nieufny i wrogi stosunek do świata. W wyróżnionym przez Liftona (1993) „syndromie traumatycznym” dwa tematy w szczególny sposób odnoszą się do zjawiska trwałych zmian w osobowości: wdrukowanie śmierci oraz podejrzliwość i nieukierunkowany gniew. Wdrukowanie śmierci wiąże się z poczuciem zagrożenia, natomiast podejrzliwość oraz nieukierunkowany gniew dotyczy osłabienia więzi z ludźmi. Wiele osób, które były narażone na szczególnie dotkliwe doświadczenia urazowe, przeżywa konflikt między potrzebą miłości i wsparcia a podejrzewaniem fałszu. Doświadczenie traumy wojennej (np. obozy koncentracyjne) wiązało się bowiem ze dramatycznym zniszczeniem sieci ludzkich powiązań. Potrzeba opieki z jednoczesną niechęcią z powodu zaoferowanej pomocy stanowić może bolesną konfrontację z własną bezradnością i słabością z okresu wojny. Stąd niezwykle ważna jest pomoc osobom, które doświadczyły traumy, w odbudowaniu podstawowego zaufania do świata i ludzi. Negatywne reakcje otoczenia społecznego uniemożliwiają uporanie się z traumatycznymi doświadczeniami. Aby zrozumieć traumę wojenną ważne jest zatem spojrzenie na nią nie tylko z perspektywy jednostki, ale także tego, w jaki sposób czynniki kulturowe oraz społeczne wpływają na wynik radzenia sobie z traumatycznymi przeżyciami (Hunt, 2010).

6. Zakończenie

Szereg traumatycznych wydarzeń, których doświadczyli ludzie w czasie wojny, ma ogromny wpływ na funkcjonowanie psychiczne. W niniejszym opracowaniu zaprezentowano negatywne i destrukcyjne konsekwencje doświadczenia traumy. Należy jednak również zwrócić uwagę na zdolności reintegracyjne i adaptacyjne osób, które przeżyły wojnę. Efektem radzenia sobie z traumą, które wiąże się z przetwarzaniem poznawczym traumatycznego wydarzenia i próbą wpisania go w ciągłość własnego życia, może być potraumatyczny rozwój (Tedeschi i in., 1998). Wiąże się on z pozytywnymi zmianami w zakresie: percepcji siebie, relacji z innymi ludźmi, większego doceniania życia, zmian duchowych (Ogińska – Bulik, Juczyński, 2010). Narracje osób, które nadal żyją, są niezwykle istotne dla kolejnych pokoleń – przypominają one bowiem o niezaprzeczalnej wartości ludzkiego życia.

Bibliografia:

1. American Psychiatric Association: Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub, 2013.
2. Antonovsky A.: The salutogenic model as a theory to guide health promotion. „Health promotion international”. 1996, 11, s. 11-18.
3. den Velde, W. O., Falger, P. R., Hovens, J. E., de Groen, J. H., Lasschuit, L. J., Van Duijn, H., & Schouten, E. G.: Posttraumatic stress disorder in Dutch resistance veterans from World War II [w:] International handbook of traumatic stress syndromes. Springer US,

- 1993, s. 219-230.
4. Ehlers A., Clark D.: A cognitive model of posttraumatic stress disorder. „Behaviour research and therapy”, 2000, 38, s. 319-345.
 5. Frankl V.: Człowiek w poszukiwaniu sensu. Czarna Owca, Warszawa 2009.
 6. Gibson L. E., *Acute stress disorder*,
http://navigatorcounseling.com/uploads/Acute_Stress_Disorder [dostęp 11.02.2016, godz. 14.40 (GMT + 1)].
 7. Hobfoll S. E.: Stres, kultura i społeczność: psychologia i filozofia stresu, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk, 2006.
 8. Hobfoll S. E.: Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. „American Psychologist”, 1989, 44, s. 516.
 9. Holmes T., Rahe R.: The social readjustment rating scale. „Journal of psychosomatic research”, 1967, 11, s. 213-218.
 10. Hunt N. C.: Memory, war and trauma. Cambridge University Press, Cambridge, 2010.
 11. Kardiner A.: The traumatic neuroses of war. National Academies, Washington, 1941.
 12. Lazarus R., Folkman S.: Stress, appraisal, and coping. Springer Publishing Company, New York, 1984.
 13. Lifton, R.: Theoretical and conceptual foundations of traumatic stress symptoms [w:] *Wilson J. P., Raphael B.* [red]: International handbook of traumatic stress syndromes. Springer Science & Business Media, Berlin 1993, 11-23.
 14. Lis-Turlejska M.: Traumatyczny stres: koncepcje i badania, Warszawa 1998.
 15. Marmar R. C., Weiss D. S., Metzler T. J., Ronfeldt H. M., Foreman C.: Stress responses of emergency services personnel to the Loma Prieta earthquake Interstate 880 freeway collapse and control traumatic incidents. „Journal of traumatic stress”, 1996, 9, 63-85.
 16. Ogińska-Bulik N., Juczyński Z.: Rozwój potraumatyczny-charakterystyka i pomiar. „Psychiatria”, 2010, 7, s. 129-142.
 17. Prot-Klinger K.: Życie po Zagładzie. Skutki traumy u ocalałych z Holocaustu. Świadczenia z Polski i Rumunii. Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa, 2009.
 18. Prot K.: Late effects of trauma: PTSD in Holocaust survivors. „Journal of Loss and Trauma”, 2009, 15, s. 28-42.
 19. Pużyński S., Wciórka J.: Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10: opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne. Vesalius, Kraków - Warszawa, 2007.
 20. Steuden S., Kutryka-Chałas J.: Dynamika procesu przeżywania straty związanej ze śmiercią współmałżonka [w:] Steuden S., Tucholska S. [red]: Psychologiczne aspekty doświadczania żałoby, Wydawnictwo KUL, Lublin 2009, s. 124-143.
 21. Tedeschi, R. G., Park, C. L., & Calhoun, L. G.: Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis. Routledge, United Kingdom, 1998.
 22. Terr L. C.: Childhood traumas: An outline and overview. „American Journal of psychiatry”, 1991, 148, s. 10-20.
 23. Tucholska S., Waniczek A.: Doświadczenie stresu traumatycznego a koherencja [w:] Steuden S., Janowski K. [red]: Psychospołeczne konteksty doświadczania straty. Wydawnictwo KUL, Lublin 2009, s. 83-99.
 24. Wolff-Powęska A.: Zwycięzcy i zwyciężeni. II wojna światowa w pamięci zbiorowej

- narodów. „Przegląd Zachodni”, 2005, 2, s. 3-39.
25. Zawadzki B., Popiel A., Na rozstaju dróg: struktura objawów stresu pourazowego (PTSD) po DSM-5, a przed ICD-11. „Nauka”, 2014, 4.
 26. Zdankiewicz – Ścigała E., Przybylska M.: Trauma. Proces i diagnoza. Mechanizmy psychoneurofizjologiczne. Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN, Warszawa 2002.
 27. Zlotnick, C., Bruce, S. E., Shea, M. T., & Keller, M. B.: Delayed posttraumatic stress disorder (PTSD) and predictors of first onset of PTSD in patients with anxiety disorders. „The Journal of nervous and mental disease”, 2001, 189, s. 404-406.

27. CZY OBSERWOWANY ROZWÓJ POPULIZMU WE WSPÓŁCZESNEJ DEMOKRACJI NALEŻY POSTRZEGAĆ GŁÓWNIE JAKO JEGO CECHE ATRYBUTOWĄ, CZY TEŻ RACZEJ JAKO JEGO PATOLOGIE ?

Karolina Anielak

Uniwersytet Łódzki

Wydział Ekonomiczno- Socjologiczny

Polskiej Organizacji Wojskowej 3/5

90-255 Łódź

E-mail:karolinaanielak@wp.pl

1. Wstęp

Populizm to jedno z najpopularniejszych pojęć w politycznej debacie ostatnich miesięcy. W walce politycznej przeciwnicy oskarżają się o populizm. Są populiści zwykli, prawicowi i lewicowi; jest populizm narodowy, ekologiczny, oraz polityczny. Populizm stający się współcześnie trendem oferuje proste rozwiązania dla nawet najtrudniejszych problemów. Siłą programu populistycznego jest prostota projektu o ludowym charakterze, apel o ustanowienie wpływu rządzonych na sprawujących władzę. Pokazuje społeczeństwu uproszczoną rzeczywistość, a za kłopoty obwinia elity, oszukujące i zdradzające naród. Trend ten popularyzuje społeczeństwo, a także może utrudniać rzeczową debatę społeczną oraz wymianę poglądów. Populiści odwołują się do „zdrowego rozumu” narodu. Uznają naród, jako patriotycznych, ciężko pracujących, praworządnych oraz dumnych ludzi. Populiści wskazują, iż naród to jedność, a pomijają fakt, że w społeczeństwie istnieją różne grupy interesów. Uwypuklanie jedności pozwala im docierać do dużych grup docelowych. Populizm może być skutkiem kryzysu demokracji, a także utraty zaufania obywateli do instytucji politycznych. Według badań w 33 europejskich krajach, poparcie dla partii zaklasyfikowanych jako populistyczne wyniosło ponad 22 proc. Należy również zwrócić uwagę, iż w ostatnich wyborach parlamentarnych do najważniejszej z krajowych izb głosowało na nie ponad 71 mln wyborców, czyli 27 proc. To najsilniejsze poparcie dla tych partii od 1980 r.

Artykuł ma na celu przybliżenie pojęcia populizmu oraz oceny roli tego zjawiska we współczesnej demokracji.

2. Populizm- identyfikacja pojęcia

Termin „populizm” używany jest współcześnie w wielu kontekstach i posiada co najmniej kilka znaczeń. W większości języków ma odcień pejoratywny, choć ostatnie dokonania naukowe wpływają zarówno na jego ponowną neutralizację, jak i na zawężenie i doprecyzowanie znaczenia.

Początki populizmu identyfikowane są zazwyczaj z trzema mchami politycznymi drugiej połowy i końca XIX wieku; z rosyjskimi *na- rodnikami*, amerykańską farmerską *People's Party*- znaczącą siłą polityczną końca XIX wieku - oraz niemieckimi nurtami *volkisch* ideologii i ich organizacjami takimi jak *Jugendbewegung* czy *Freikorpl*. W wieku

XX mowa zazwyczaj była o „funkcjonalnych” odmianach populizmu: agrarnym, politycznym i ekonomicznym. Zarówno tradycyjne, jak i dwudziestowieczne odmiany owych ruchów politycznych - choć dalekie od jednorodności - miały jednak pewne cechy uniwersalne. Były to: niezgoda na zmiany społeczne, głównie te pochodne procesów modernizacji, odrzucenie ducha kapitalizmu - współzawodnictwa, wyzysku, indywidualizmu, nastawienia na po rozwiązy tryb życia, zbędną a nadmierną innowacyjność, jak i za to, że stawały się siedliskiem „dziwnych idei”. Miasto było też miejscem skupiającym obcych: Żydów, Niemców, Ormian, Turków, Węgrów etc [Marczewska-Rytko 2001, s.36].

Nieco później, choć równie powszechnie, pojawiły się takie cechy populizmu jak: antyelityzm, sceptycyzm i mniej lub bardziej jawne odrzucenie demokratycznych instytucji i procedur, a także wiara w narzędzia demokracji bezpośredniej. W rezultacie, jako naturalne uzupełnienie wyżej omówionych cech, pojawiły się potrzeba charyzmatycznego przywództwa oraz pomijanie instytucji liberalnej demokracji.

3. Populizm a demokracja

Tradycje populizmu agrarnego (dziś już prawie nieobecne w Europie, choć zdaje się, że akurat Polska jest miejscem niejakej ich żywotności) pozostawiły po sobie trwałe ślad, głównie w postaci przekonania o wyższości morale prostych ludzi oraz silnych antyelitarnych postaw. Współcześnie właśnie ta ostatnia cecha stanowi konstytutywny element wszystkich trzech omawianych tu odmian populizmu. W tradycyjnej odmianie populizmu politycznego antyelityzm był częścią syndromu odrzucenia całego ładu liberalnej demokracji: kwestionowania zasad politycznej reprezentacji, procedur demokratycznych i podstawowych instytucji systemu politycznego, od parlamentu poczynając, a na partiach politycznych kończąc. Zamiast wspierania zasad i procedur przedstawicielskiej demokracji liberalnej populiści proponują demokrację bezpośrednią, wszędzie tam, gdzie jej wprowadzenie jest możliwe. Stąd wiara w referenda, demonstracje i inne - także pozakonstytucyjne - sposoby nagłaśniania „głosu ludu”. Co więcej, zamiast klarownych, merytorycznie dopracowanych programów politycznych oferują emocjonalnie naładowane, proste hasła. Populizm ekonomiczny - zjawisko dość eklektyczne - w najczystszej, tradycyjnej postaci pojawił się w połowie XX wieku w Ameryce Południowej jako ruch ponadklasowy, personalistyczny, nierzadko kreujący charyzmatyczne przywództwo, skoncentrowany na realizacji formułowanych ad hoc polityk reformatorskich. Nastawiony zazwyczaj na poszukiwanie gospodarczej „trzeciej drogi” z tradycyjnie znaczącą, aktywną gospodarczo rolą państwa (substytucja importu, cła protekcyjne etc.) [Marczewska- Rytko 2001, s.27].

Nie sposób nie zauważyć, że dla wielu teoretyków i praktyków demokracji jako formy ustrojowej problematyka populizmu stanowi punkt orientacyjny. Niezależnie bowiem od pejoratywnych zabarwień wielu współczesnych opracowań na jego temat jest zjawiskiem silnie związanym z samą ideą demokracji - rządami ludu. Nawet czołowy orędownik masowej podmiotowości ludu i woli zbiorowej, sam Jan Jakub Rousseau, świadom był jednak koniecznych ograniczeń demokracji bezpośredniej. Niekwestionowany triumf demokracji przedstawicielskiej w dwóch minionych wiekach wystawił na wielką próbę pomysły praktycznej implementacji rozwiązań demokracji bezpośredniej. O ile demokratyczne eksperymenty z demokracją przedstawicielską we Francji, oparte na hojnie „umasowionym” prawie do głosowania, uległy najpierw rewolucyjnym, następnie zaś bonapartystycznym

wynaturzeniom, o tyle instytucjonalna inwencja kreatorów amerykańskiej demokracji przedstawicielskiej okazała się nad wyraz zachęcająca. Dobrze pomyślana równowaga poszczególnych ciał politycznych ze sprawnymi mechanizmami kontroli i nadzoru ukształtowała system, który z powodzeniem zapewniał transmisję woli ludu na decyzje polityczne, zachowując możliwości skutecznego rozliczania wybieranych elit. Większość współczesnych stabilnych demokracji opiera się na podstawowych zasadach wywiedzionych z *The Federalist Papers*. Z czasem dominacja demokracji przedstawicielskiej, w jej różnych odmianach, staje się faktem. Teorie elitarne (Michęls, Mosca, Pareto) zyskują intelektualne uzasadnienie, a mechanizm „cyrkulacji elit” i względnej otwartości kręgu elitarnego zapewnia jej trwanie u władzy.

Oczywistym, a zarazem dominującym wątkiem w tej debacie jest kwestia „jakości reprezentacji” i mechanizmów, które ją zapewniają oraz dynamiczny aspekt zagadnienia odnoszący się do „utraty kontaktu” elit z wyborcami (Lane 1996). Ten ostatni problem prowadzi nas wprost do kluczowego teoretycznego i normatywnego rozróżnienia dokonanego ponad dwa wieki temu przez Edmunda Burke’a, a odnoszącego się do dwóch ról przedstawiciela mających charakter typów idealnych - „delegata” (delegate) oraz „powiernika” (trustee). Przypomnijmy, że jakkolwiek w rzeczywistości wyróżnione role splatają się i nie muszą się wykluczać, to z punktu widzenia analitycznego jest to niezwykle istotne rozróżnienie, które przyczyniło się do powstania wielu ciekawych prac opartych na tej koncepcji. Pierwsza wizja - „delegata” - to obraz przedstawiciela zobowiązanego do działania i głosowania w parlamencie zgodnie z wolą i oczekiwaniami wyborców. Wizja - „powiernika” - zakłada znaczną autonomię przedstawiciela, zarówno odnośnie do realizowanych celów politycznych, jak i stosowanych środków ich osiągania; reprezentant winien zapewniać realizację potrzeb i interesów swych wyborców, a nie ich woli czy żądań[De Waele, Paczeński 2010, s.32].

W końcu, delegacyjna teoria reprezentacji politycznej zakłada, że jednostki są zdolne do kompetentnej oceny efektów działania polityków z punktu widzenia własnych interesów. To niezwykle ambitne założenie, choćby ze względu na wcześniej wspomniane problemy słabej znajomości własnych interesów i skuteczności ich publicznej artykulacji. Jednak aby móc oceniać wybranych polityków, obywatel powinien ich znać, a już ten prosty wymóg w większości współczesnych demokracji jest niespełniony. Powinien on także wykazywać pewne zdolności myślenia abstrakcyjnego i trafnie identyfikować ideologiczne uproszczenia niezbędne w efektywnej komunikacji mas i elit. W większości przypadków tak jednak nie jest, choć literatura przedmiotu ujawnia szereg niekonkluzywnych i sprzecznych danych. Także w Polsce znajomość posłów, zdolność odtworzenia ich nazwiska kilka dni po wyborach sprawia kłopot zdecydowanej większości głosujących, a liczne badania wskazują, że około 20-25% obywateli ma kłopoty z umiejscowieniem swych poglądów na skali lewica-prawica.

Tak - w największym skrócie - można przedstawić argumenty na rzecz delegacyjnej teorii demokracji i kontrargumenty wynikające z dokonań empirycznych minionego półwiecza. Przedstawione wyżej argumenty w żadnym wypadku nie oznaczają jednak, że działanie demokracji uniemożliwia odtworzenie ludzkich preferencji. Oznacza jedynie, iż jej „delegacyjna” wersja napotyka szereg strukturalnych problemów w ich reprezentacji. Przedstawione dane wskazują jednocześnie na konieczność interpretacji ludzkich preferencji

i potrzeb obywateli przez elity; inaczej mówiąc, przedstawiciele muszą być - w dowolnym stopniu, ale jednak – powiernikami[Betz 2007, s.275].

Paradoks polega na tym, że: demokracja jest najbardziej inkluzywną oraz “masową” formą uprawiania polityki, przybliża politykę zwykłym ludziom, zapewnia im korzystanie z praw politycznych oraz dostęp do wielu kanałów wpływu na nią. Lecz właśnie z tego powodu jest to najbardziej złożony model uprawiania polityki, tak skomplikowany i mętny, że większość jej potencjalnych uczestników nie jest w stanie wypracować sobie klarownej wizji polityki w stopniu umożliwiającym jej rozumienie. Innymi słowy, fundamentalnym paradoksem jest to, że upodmiotowienie niweczy klarowność.

Narastające w ostatnich latach rozczarowanie i zaniepokojenie pogarszającą się kondycją współczesnych demokracji odnosi się głównie do sposobu ich funkcjonowania, a nie zasad. Obserwatorzy i badacze polityki niemal zgodnie zwracają uwagę na takie nasilające się i uznawane za niekorzystne zjawiska, jak spadek politycznej partycypacji, rosnąca absencja wyborcza i płynność elektoratów, malejące znaczenie partii politycznych (zarówno w sensie zacierania się ich tożsamości ideowych, jak też ograniczenia funkcji reprezentacji i artykulacji interesów grupowych), wzrost politycznej anomii, a równocześnie liczne, gwałtowne, powstające spontanicznie ruchy protestu i niezadowolenia. Systematycznie prowadzone w wielu krajach sondaże opinii społecznej często pokazują malejące poparcie obywateli dla rządzących elit oraz niskie oceny, jakie przyznają oni działaniu rodzimych demokracji. W tych okolicznościach coraz częściej powraca pytanie o przyczyny tak negatywnych zjawisk.

Nie ulega wątpliwości, że z jednej strony polityka wewnętrzna spluralizowanych systemów demokratycznych staje się areną rozgrywania wielu lokalnych konfliktów, które nie zawsze w pełni poddają się demokratycznej regulacji. To właśnie ograniczenie skuteczności polityki musi powodować spadek zaufania do instytucji demokracji.

4. Populizm a kryzys demokracji

Czy Polska wpisuje się w ogólniejszy trend kryzysu demokracji? Problemem jest samo rozumienie kryzysu. Zazwyczaj mówi się o kryzysie demokracji w kontekście państwa demokratycznego, tam gdzie obywatele cieszą się wolnością, a więc w kontekście instytucji demokracji liberalnych. Czy w tym sensie demokracjom Zachodu zagraża kryzys bądź już znajdują się w kryzysie? Czy obywatele w demokracjach liberalnych wycofują poparcie polityczne? Czy w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zmieniły się relacje między obywatelami a państwem w demokracjach zachodnich i czy ta zmiana stanowi dla tych demokracji wyzwanie? Odpowiedź na te pytania wcale nie jest prosta. Po pierwsze, już odpowiedź na pytanie „jak jest” stanowi niezwykle skomplikowane przedsięwzięcie, jeżeli intencją jest oddanie sprawiedliwości rzeczywistości. Po drugie, nawet jeżeli istnieje zgoda co do „miar” i ich rzetelności, to sprawą otwartą pozostaje ich interpretacja[Szacki 2003, s.34].

Badanie populizmu przypomina sam populizm: ma ograniczony zasięg, krótki staż i nieco epizodyczny charakter. Czasami można odnieść wrażenie, że populizm nabiera intelektualne głębi. Jest to jednak wrażenie ulotne. Populizm jest obecnie jednym z najczęściej używanych, lecz niezbyt zrozumiałych pojęć politycznych. A szkoda, ponieważ jak będę starał się dowieść, stanowi on narzędzie, które pozwala lepiej zrozumieć patologie polityki opartej na zasadzie reprezentacji. Populizm nie jest pojęciem uniwersalnym, które -

kiedy je rozłożymy na czynniki pierwsze - dostarczy nam klucza do interpretacji wszystkich kwestii politycznych. Jest przydatnym pojęciem pomocniczym, które - jeśli je stosować z umiarem i systematycznie - umożliwia uchwycenie natury ruchów populistycznych i co może ważniejsze, pozwala zrozumieć główne elementy polityki opartej na zasadzie reprezentacji.

Polityka oparta na zasadzie reprezentacji, jej sukcesy i porażki mają szczególny wydźwięk we współczesnej Europie. Na całym kontynencie, w różnym stopniu i stylu, instytucje liberalnej demokracji przedstawicielskiej stały się absolutną podstawą prawomocności. Połączenie „europejskiego projektu” szerszej integracji, którego symbolem jest Unia Europejska, z procesami transformacji politycznej i ekonomicznej w Europie Wschodniej, zainicjowanymi na początku lat dziewięćdziesiątych XX w., oznacza, że populistyczne reakcje na współczesną politykę opartą na zasadzie reprezentacji w Europie Zachodniej, Wschodniej i Środkowej mają szczególne znaczenie.

Wychodząc z przekonania, że sytuacja dojrzała już do ponownego podjęcia rozważań nad pojęciem populizmu w Europie, w tym rozdziale proponuję krótki przegląd literatury na temat populizmu. Zacznę od przeglądu podejść do badania populizmu. Wymienię następnie sześć jego głównych cech i przeanalizuję, w jaki sposób łączą się one z polityką opartą na zasadzie reprezentacji w ogóle i z sytuacją we współczesnej Europie. Na zakończenie zaproponuję hipotezę, zgodnie z którą populizm wywiera bardzo szczególny wpływ na politykę opartą na zasadzie reprezentacji, a także że w pewien sposób wpływa na nią uzdrawiająco[Rensmann 2006,s.65].

Yves Mény i Yves Surel (2000) dokonali rozróżnienia między „demokracją ludową” [*popular democracy*] i „demokracją konstytucyjną” (*constitutional democracy*) - dwoma filarami, na których wspiera się prawomocność i efektywność reżimów demokratycznych. Demokracja „ludowa” została opisana jako reżim oparty na *demosit*, czyli zbiorowości wolnych obywateli, który pełni w nim najważniejszą rolę, na wolnych wyborach i wolności wypowiedzi politycznej. Demokracja „ludowa” oznacza rządy sprawowane przez „lud”. Filar konstytucyjny utożsamiany jest natomiast z instytucjonalną ramą, która gwarantuje „dobre rządzenie” [*good governance*], czyli z regułami działania i wyznacznikami granic autonomii władzy wykonawczej, gwarancjami praw jednostkowych i zbiorowych oraz systemem blokad i hamulców (*checks and balances*), zapobiegającym nadużywaniu władzy. Celem konstytucjonalizmu jest ochrona dobra publicznego. Demokracja konstytucyjna oznacza zatem rządy dla „ludu”. Zdaniem Mény'ego i Surela, idealna demokracja powinna dążyć do równowagi między tymi dwoma filarami.

Rozróżnienie „ludowego” i „konstytucyjnego” wymiaru demokracji jest niezwykle istotne. Ważne jest też przekonanie, że muszą się one równoważyć. Przekonanie to staje się coraz bardziej widoczne we współczesnej literaturze z zakresu teorii demokracji. Philip Pettit (1997) konsekwentnie i przekonująco promując nowoczesny republikanizm, przedstawił na przykład zalety modelu rządzenia, który opiera się na instytucjonalnym pluralizmie i deliberacji.

Wokół instytucji liberalnej demokracji wytwarzają się określone formy polityczne: pewne typowe procesy, cykle czy nawet patologie, które można określić jako politykę przedstawicielską. Mimo różnic - w zależności od państwa i okresu - można więc mówić o określonym typie polityki ze względu na jego istotne właściwości. Napięcie między

konstytucjonalizmem a zasadą przedstawicielstwa rodzi pilną potrzebę, by odróżniać od siebie te typy polityki, które pojawiają się w kontekście konstytucjonalizmu, od tych typowych dla przedstawicielstwa. Polityka przedstawicielska rozwija się wzdłuż „osi pionowej”, która łączy demos z elitą polityczną, koncentrując się przede wszystkim na instytucjach przedstawicielskich (wybory, debaty publiczne, proces legislacyjny). Współtworzą ją elementy polityki stowarzyszeniowej: z jednej strony partie polityczne, grupy interesu i ruchy społeczne, a z drugiej strony działania elit, których celem jest zagwarantowanie poparcia demosu (kampanie wyborcze, formułowanie kwestii politycznych, realizacja polityk). Procesy polityki reprezentacji koncentrują się na cyklach wyborczych, polityce partii, debatach publicznych, mediacji interesów. Ich końcowym wyrazem jest kształtowanie polityk publicznych. Podsumowując, idee wprowadza się na wokandę polityczną, rozwija się, poddaje dyskusji, by zidentyfikować ich implikacje i alternatywy, aż w końcu niektóre z tych idei zostają wcielone w życie jako polityki publiczne (policies). Populizm wykazuje z gruntu ambiwalentne podejście do tych procesów. Wielokrotnie usiłował wytworzyć rozmaite alternatywne formy polityczne, które odwoływały się do demokracji bezpośredniej, radykalnej, kooperatywnej demokracji oddolnej lub - na przeciwległym krańcu spektrum - do autorytarnej przywództwa [Smolski, Smolski Stadtmuller 1999, s. 52].

Konstytucjonalizm kładzie natomiast nacisk na instytucje sądownicze, interesuje się przede wszystkim prawami mniejszości i jednostek. Koncentruje się także na regułach gry, które regulują spory zakres polityki przedstawicielskiej: systemach wyborczych, stosunkach centrum-regiony i władzy wykonawczej. Możemy zatem postrzegać politykę konstytucyjną (constitutional) jako ustalanie reguł gry, według których toczy się polityka przedstawicielska.

Ambiwalentny stosunek populizmu do polityki przedstawicielskiej uwidacznia się nie tylko w postulatach populistów, lecz także w sposobie ich mobilizacji. Wśród postulatów populistycznych znajdujemy wiele konkurencyjnych propozycji wobec polityki przedstawicielskiej: od oddolnej kooperatywnej demokracji amerykańskich populistów z XIX w. na jednym końcu kontinuum po politykę jednostkowego przywództwa. Ta zaś może przybrać postać scentralizowanych struktur (partie neopopulistyczne w Europie) albo charyzmatycznego, czasem autorytarnej, wodzostwa (Peron w Argentynie). Mechanizmy lansowane przez populistów często zdradzają ich predylekcję do referendum i instrumentów demokracji bezpośredniej, takich jak inicjatywy obywatelskie i procedury odwoławcze.

Jedną z możliwości analizowania relacji między populizmem a polityką przedstawicielską jest uznanie populizmu za ucieleśnienie jakiegoś głębszego, szeroko rozpowszechnionego i, być może, „pierwotnego” instynktu politycznego, którym rządzeni kierują się w stosunku do rządzących. Rywalizowanie z polityką przedstawicielską zmusza populizm do konsekwentnego artykułowania określonego stanowiska politycznego. Jego siła napędowa niekoniecznie jednak ma z nim związek. U swoich podstaw populizm napędzany jest bowiem negacją. Negatywna energia populizmu ujawnia się na wiele sposobów, ponieważ populiści zawsze mają więcej do powiedzenia na temat tego, przeciw czemu protestują, niż na temat tego, co popierają. Za pośrednictwem obiektów, które wywołują ich frustrację - czy to będą instytucje, elity czy korupcja - zyskują szerokie i zagorzałe poparcie. Miewają wszakże trudności z formułowaniem pozytywnych rozwiązań. Tę negatywność ucieleśniają we współczesnym populizmie europejskim hasła kierowane przez niektórych

populistów przeciwko podatkom, lidentelizmowi i imigracji, przez eurosceptyków zaś - hasła nawołujące do odrzucenia projektu integracji europejskiej.

Jeśli u korzeni populizmu leży, jak sugeruję, reakcja rządzonych na rządzących, wynikają z tego dwa wnioski. Pierwszy z nich dotyczy zasadniczo amorficznej i rozmytej natury populizmu. Jego przejawy mogą być bardzo różne. Kiedy pewne niejasne odczucia zostają przekształcone w działania polityczne lub w idee polityczne (albo w jedno i w drugie), „wlewają się” - w różne, już istniejące, założenia i w fundamentalnie odmienne konteksty. Stąd ta różnorodność wariantów populizmu, których postać jest wyznaczana przez strukturujący wpływ poszczególnych systemów przedstawicielskich. Drugi wniosek głosi, że populizmu nie powinno się uznawać za reakcję na nowoczesność. Wniosek ten stoi w sprzeczności z wieloma analizami, które przedstawiały populizm jako reakcyjną odpowiedź na modernizację. Związek między populizmem a nowoczesnością jest jednak bardziej złożony. Nowoczesność sprawia, że warunki, w których powstaje populizm, uzyskują wymiar systemowy i mogą dać o sobie znać za pośrednictwem ruchów populistycznych. Nowoczesność pogłębia też u populistów poczucie frustracji, które wynika z podporządkowania władzy. Wytwarza złożone formy polityki i struktury instytucjonalne, które budzą populistyczne resentymenty. Nowoczesna polityka stwarza warunki dla polityki przedstawicielskiej, a ta z kolei - staje się zarówno celem, jak i areną populistycznego protestu.

Nowy populizm także wykazuje ambiwalentne podejście do polityki przedstawicielskiej. Partie neopopulistyczne są partiami protestu. Neopopulistyczna krytyka pod adresem współczesnej polityki skupia się niekiedy na nadreprezentowaniu mniejszości. W przekonaniu, że państwo sprzymierzyło się ze zorganizowanymi grupami interesu lub zawarło układ z elitami, nowy populizm atakuje współczesną politykę przedstawicielską za jej dysfunkcjonalność. Krytyka funkcjonowania tego rodzaju polityki łączy się z uogólnionym, silnym poczuciem niezadowolenia z polityki w ogóle. Przebija ono wyraźnie przez ideologię, jaką posługuje się populizm jest także widoczne w sposobie, w jaki partie neopopulistyczne funkcjonują - jako partie, co prawda, lecz cechujące się taką strukturą i działaniem, które mają podkreślać dystans, jaki dzieli je od partii establishmentu.

5. Podsumowanie

Liczebność współczesnych społeczeństw i towarzyszący jej wzrost potencjalnego dystansu, jaki oddziela rządzonych od rządzących, jest kolejnym kluczowym czynnikiem, który odpowiada za pojawienie się populizmu. Wzmacnia również tendencję do przekształcania się obu tych grup w kategorie abstrakcyjne. Populizm rodzi się w momencie, gdy „on” staje się „nimi”, „ja” zaś przechodzi w „my”, gdy mówi się ó „ludzie-narodzie” lako uogólnionym „ja”, które podlega takim samym uwarunkowaniom i doświadcza takich samych frustracji, jak jednostka. Ważnym komponentem populizmu jest tworzenie obrazu elit (na poziomie narodowym i ponadnarodowym) jako odległych, anonimowych i aroganckich. We współczesnej Europie określenia typu „eurokraci”, „bonzowie partyjni” czy „dyżurni eksperci” są świadectwem tego trendu.

Kontekst tworzony przez współczesną politykę europejską powiększa zakres, skalę i złożoność instytucji przedstawicielstwa. Integracja za pośrednictwem Unii Europejskiej stworzyła nowe areny polityczne i poszerzyła potencjalny zakres reprezentacji dla jednostek.

Idea wielopoziomowego modelu rządzenia (*multi-level governance*) jest symptomem ekspansji polityki przedstawicielskiej poza poziom państwa narodowego na poziom subponadnarodowy. Euroobywatele w państwach członkowskich mają szansę wybierać swoich przedstawicieli za pośrednictwem wyborów lokalnych, regionalnych, krajowych i europejskich. Oprócz wyborów zasada reprezentacji, obejmująca przedstawicieli rządów narodowych i ministrów, została zinstytucjonalizowana na poziomie UE w postaci Rady Ministrów i Rady Europejskiej, a także w praktyce konferencji międzyrządowych i referendum traktatowych. Jakość i efektywność tego przedstawicielstwa rodzi oczywiście wątpliwości, które często formułuje się w postaci pojęcia „deficytu demokratycznego”. Nie zmienia to faktu, że przestrzeni dla polityki przedstawicielskiej przybywa we współczesnej Europie Zachodniej, tam gdzie proces integracji europejskiej rozszerzył zakres jej obowiązywania wprowadzając nowe, dodatkowe procesy i instytucje przedstawicielskie. Odwrót od komunizmu w Europie Środkowej i Wschodniej również przyniósł w efekcie instytucjonalizację polityki przedstawicielskiej.

Bibliografia:

1. Betz H.G., *Warunki sukcesu (klęski) populistycznych partii radykalnej prawicy we współczesnych systemach demokratycznych*, [w:] *Demokracja w obliczu populizmu*, red. I. Meny, I. Surel, Warszawa 2007.
2. De Waele, J., Paczeński, A. (Red.), *Populizm w Europie. Defekt i przejaw demokracji?*, Warszawa 2010.
3. Marczevska- Rytko M., *Polska między Zachodem a Wschodem w dobie integracji europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2001.
4. Marczevska- Rytko M., *Polska w systemie międzynarodowym w dobie integracji europejskiej*, red. M. Marczevska-Rytko, Wydawnictwo Puławskiej Szkoły Wyższej, Puławy 2001.
5. Rensmann L., *Populismus und Ideologie*, [w:] *Populismus. Gefahr für die Demokratie oder nützliches Korrektiv?*, red. F. Decker, Wiesbaden 2006
6. Smolski R., Smolski M., Stadtmüller E., *Słownik Encyklopedyczny Edukacja Obywatelska*, Warszawa 1999.
7. Szacki J., *Pytania o populizm*, „Krytyka Polityczna” 2003, nr 4.

28. NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ DZIECI I OSÓB DOROSŁYCH – WYBRANE UJĘCIA W USTAWODAWSTWIE RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Anna Gimpel-Jarosz, Aleksandra Sobik

Uniwersytet Opolski

Instytut Politologii

E-mail: annagimjar@gmail.com

1. Wstęp

Artykuł ma na celu przybliżenie wybranych definicji legalnych użytych w ustawie o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. (Dz.U. Nr 123, poz.776) tj. z dnia 7 lutego 2018 r. Dz.U. z 2018 r. poz. 511, w ustawie o emeryturach i rentach z funduszu ubezpieczeń społecznych z dnia 17 grudnia 1998 r. (Dz.U. Nr 162, poz. 1118) tj. z dnia 14 czerwca 2018 r. Dz.U. z 2018 r. poz. 1270, w ustawie o rencie socjalnej z dnia 27 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 135, poz. 1268), tj. z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018r. Poz. 1340) oraz w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie kryteriów oceny niepełnosprawności u osób w wieku do 16 roku życia z dnia 1 lutego 2002 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 162). Autorom w szczególności zależy na porównaniu pojęć niepełnosprawności, stopnia niepełnosprawności i niezdolności do pracy oraz wskazanie relacji zachodzących pomiędzy tymi pojęciami i skutkami prawnymi na podstawie orzecznictwa Sądu Najwyższego oraz sądów powszechnych.

2. Materiały i Metody

Celem publikacji jest dokonanie interpretacji przepisów prawnych przy wykorzystaniu wykładni językowej oraz porównawczej. Pierwsza z nich polega na interpretacji przepisów prawnych przy wykorzystaniu reguł znaczeniowych i konstrukcyjnych języka prawnego i naturalnego oraz reguł poprawnego myślenia i reguł logiki prawniczej. Druga zaś, wykładnia porównawcza, która polega na „ustaleniu przepisów przez porównanie ich z innymi, podobnymi przepisami o ustalonym znaczeniu i wyciąganiu stąd wniosków co do znaczenia przepisów interpretowanych” [Chauvin, Stawecki, Winczorek 2018, s. 248, 254]. W układzie diachronicznym, autorki porównują obecnie obowiązujące przepisy prawa z podobnymi przepisami, które znajdują się w innych aktach prawnych.

3. Wyniki i dyskusja

Zgodnie z art. 69 Konstytucji RP Osobom niepełnosprawnym władze publiczne udzielają, zgodnie z ustawą, pomocy w zabezpieczaniu egzystencji, przysposobieniu do pracy oraz komunikacji społecznej. Ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. (Dz.U. Nr 123, poz.776) tj. z dnia 7 lutego 2018 r. Dz.U. z 2018 r. poz. 511 wskazuje w art. 2 pkt 10 definicję niepełnosprawności, jako trwałą lub okresową niezdolność do wypełniania ról społecznych z powodu stałego lub długotrwałego naruszenia sprawności organizmu, w szczególności powodującą niezdolność do pracy. Wskazana ustawa rozróżnia trzy stopnie niepełnosprawności:

- znaczny – do tego stopnia niepełnosprawności zalicza się osobę z naruszoną sprawnością organizmu, niezdolną do pracy albo zdolną do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej i wymagającą, w celu pełnienia ról społecznych, stałej lub długotrwałej opieki i pomocy innych osób w związku z niezdolnością do samodzielnej egzystencji;
- umiarkowany – zalicza się osobę z naruszoną sprawnością organizmu, niezdolną do pracy albo zdolną do pracy jedynie w warunkach pracy chronionej lub wymagającą czasowej albo częściowej pomocy innych osób w celu pełnienia ról społecznych oraz
- lekki – do tego stopnia niepełnosprawności zalicza się osobę o naruszonej sprawności organizmu, powodującej w sposób istotny obniżenie zdolności do wykonywania pracy, w porównaniu do zdolności, jaką wykazuje osoba o podobnych kwalifikacjach zawodowych z pełną sprawnością psychiczną i fizyczną, lub mająca ograniczenia w pełnieniu ról społecznych dające się kompensować przy pomocy wyposażenia w przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze lub środki techniczne.

Inne kryteria stosuje się dla dzieci i osób dorosłych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie kryteriów oceny niepełnosprawności u osób w wieku do 16 roku życia z dnia 1 lutego 2002 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 162) wydanym na podstawie art. 4 a ust. 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych oceny niepełnosprawności u osoby w wieku do 16 roku życia dokonuje się na podstawie trzech kryteriów wskazanych w § 1 wyżej wymienionego rozporządzenia tj. przewidywanego okresu trwania upośledzenia stanu zdrowia z powodu stanów chorobowych (w ściśle określonych przypadkach) powyżej 12 miesięcy, jak również niezdolności do zaspokajania podstawowych potrzeb życiowych, takich jak: samoobsługa, samodzielne poruszanie się, komunikowanie z otoczeniem, powodującej konieczność zapewnienia stałej opieki lub pomocy, w sposób przewyższający zakres opieki nad zdrowym dzieckiem w danym wieku lub znacznego zaburzenia funkcjonowania organizmu, wymagającego systematycznych i częstych zabiegów leczniczych i rehabilitacyjnych w domu i poza domem.

Następnie należy wskazać sieć pojęć wprowadzonych w ustawie o emeryturach i rentach z funduszu ubezpieczeń społecznych z dnia 17 grudnia 1998 r. (Dz.U. Nr 162, poz. 1118) tj. z dnia 14 czerwca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1270). Zgodnie z nią niezdolną do pracy w rozumieniu ustawy jest osoba, która całkowicie lub częściowo utraciła zdolność do pracy zarobkowej z powodu naruszenia sprawności organizmu i nie rokuje odzyskania zdolności do pracy po przekwalifikowaniu. Następnie należy wyróżnić osobę całkowicie niezdolną do pracy jest to osoba, która utraciła zdolność do wykonywania jakiejkolwiek pracy, częściowo niezdolną do pracy jest natomiast osoba, która w znacznym stopniu utraciła zdolność do pracy zgodnej z poziomem posiadanych kwalifikacji. Według ustawy o rencie socjalnej z dnia 27 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 135, poz. 1268), tj. z dnia 5 lipca 20018 r. (Dz.U. z 2018r. Poz. 1340) renta socjalna przysługuje osobie pełnoletniej całkowicie niezdolnej do pracy z powodu naruszenia sprawności organizmu, które powstało przed ukończeniem 18. roku życia, w trakcie nauki w szkole lub w szkole wyższej – przed ukończeniem 25. roku życia, w trakcie kształcenia w szkole doktorskiej, studiów doktoranckich lub aspiratury naukowej.

4. Orzecznictwo

Zgodnie z poglądem Sądu Najwyższego każda osoba niezdolna do pracy jest osobą niepełnosprawną, lecz nie każda osoba niepełnosprawna jest osobą niezdolną do pracy. Różnice w definicjach legalnych występują zarówno w zakresie orzekania o niepełnosprawności jak i niezdolności do pracy, zatem nie można utożsamiać tych pojęć. (por. wyrok Sądu Najwyższego z dnia 20.8.2003 r., II UK 386/02). Definicja „niepełnosprawności” w ustawie o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. została przedstawiona szerzej niż definicja niezdolności do pracy. Każda osoba uzyskująca orzeczenie o całkowitej niezdolności do pracy lub częściowej niezdolności do pracy na podstawie ustawy o emeryturach i rentach z funduszu ubezpieczeń społecznych z dnia 17 grudnia 1998 r. jest uznawana za osobę niepełnosprawną zgodnie z ustawą o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r.

We wskazanych w ustawie sytuacjach orzeczenie o całkowitej niezdolności do pracy stanowi ustawową przesłankę prawną orzeczenia o znacznym stopniu niepełnosprawności lub o umiarkowanym stopniu niepełnosprawności. Następnie należy wskazać, że orzeczenie o częściowej niezdolności do pracy jest podstawą prawną orzeczenia o lekkim stopniu niepełnosprawności. Zgodnie z wyrokiem Sądu Najwyższego - Izba Pracy, Ubezpieczeń Społecznych i Spraw Publicznych z dnia 11 lutego 2005 r. o sygn. I UK 177/04, przy ocenie niezdolności do pracy na podstawie ustawy o emeryturach i rentach z funduszu ubezpieczeń społecznych z dnia 17 grudnia 1998 r. nie można pomijać wydanego przez właściwy zespół orzekający o niepełnosprawności orzeczenia stwierdzającego u określonej osoby znaczny stopień niepełnosprawności lub też umiarkowany stopień niepełnosprawności, w związku z czym nie można pomijać orzeczenia ustalającego stopień niepełnosprawności na podstawie ustawy o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. Warto zważyć, że za uznaniem danej osoby za niezdolną do pracy zgodnie z Wyrokiem Sądu Apelacyjnego w Poznaniu III Wydział Pracy i Ubezpieczeń Społecznych z dnia 24 czerwca 2014 r. o sygn. III AUa 1797/13 nie przemawia w stosunku do niej orzeczenie o umiarkowanym stopniu niepełnosprawności, gdyż te pojęcia nie są tożsame. Przepisy prawa posługują się pojęciem niezdolności do pracy, która występuje w przepisach prawa ubezpieczeń społecznych, a pojęcie niepełnosprawności w innych ustawach dotyczących świadczeń z pomocy społecznej, z funduszu alimentacyjnego i zasiłkach pielęgnacyjnych. Różnice są zarówno definicyjne jak i w zakresie i sposobie orzekania o każdym z tych stanów. Orzeczenia te są przesłanką innego rodzaju świadczeń (por. wyrok SN z dnia 20 sierpnia 2003 r., sygn. akt II UK 386/02 OSNP rok 2004, nr 12, poz. 213). Badanie legalności decyzji w postępowaniu sądowym i orzekanie możliwe jest tylko, gdy uwzględnimy stan faktyczny i prawny istniejący w chwili wydania decyzji. Zgodnie z Wyrokiem Sądu Apelacyjnego w Szczecinie - III Wydział Pracy i Ubezpieczeń Społecznych z dnia 19 maja 2016 r. III AUa 151/15, Wyrokami Sądu Najwyższego z dnia 28 stycznia 2004 r. w sprawie II UK 222/03, OSNP 2004/19/340 oraz z dnia 11 lutego 2005 r. wydanym w sprawie I UK 177/04, OSNP 2005/18/290 oraz Postanowieniem Sądu Najwyższego z dnia 16 grudnia 2005 r. wydanym w sprawie II UK 77/05, OSNP 2006/23-24/372 orzeczenie o umiarkowanym stopniu niepełnosprawności nie powinno być pomijane podczas orzekania o niezdolności do pracy i prawie do renty. Orzeczenie wydane na

podstawie ustawy o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. nie jest równoznaczne z orzeczeniem lekarza orzecznika ZUS. Orzeczenie to nie wywiera skutków prawnych, jakie ustawa łączy z orzeczeniem lekarza orzecznika ZUS

W orzecznictwie Sądu Najwyższego, w tym w Wyroku Sądu Najwyższego - Izba Pracy i Ubezpieczeń Społecznych z dnia 9 maja 2018 r. II UK 78/17 podkreślono, iż pojęcia „całkowita niezdolność do pracy” i „naruszenie sprawności organizmu” w rozumieniu art. 4 ustawy o rencie socjalnej z dnia 27 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 135, poz. 1268), tj. z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018r. Poz. 1340) nie są także tożsame. Całkowita niezdolność do pracy może powstać po upływie okresów wskazanych w wymienionym artykule, jednakże dla nabycia prawa do renty socjalnej najważniejsze jest, by przyczyna naruszenia sprawności organizmu powodującą całkowitą niezdolność do pracy powstała nie później niż w okresach wskazanych w art. 4 ustawy (por. wyrok SN z dnia 16 października 2014 r., II UK 36/14, i powołane tam wcześniejsze orzecznictwo).

5. Wnioski

Niniejsza analiza miała za zadanie przybliżyć definicje legalne i relacje zachodzące między pojęciami. Tak ważne kwestie dotyczące orzekania o niezdolności do pracy częściowej jak i całkowitej, a także określonym stopniu niepełnosprawności są uregulowane w różny sposób, dotyczą różnych uprawnień. Omawiana kwestia była wielokrotnie rozpatrywana przez Sąd Najwyższy i sądy powszechne w Polsce.

Bibliografia:

1. Chauvin T, Stawecki T, Winczorek P. (2018) Wstęp do prawoznawstwa, Warszawa: C.H. Beck, s. 248, 254.
2. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. Nr 78, poz. 483)
3. Ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. (Dz.U. Nr 123, poz.776) tj. z dnia 7 lutego 2018 r. Dz.U. z 2018 r. poz. 511.
4. Ustawa o emeryturach i rentach z funduszu ubezpieczeń społecznych z dnia 17 grudnia 1998 r. (Dz.U. Nr 162, poz. 1118) tj. z dnia 14 czerwca 2018 r. Dz.U. z 2018 r. poz. 1270
5. Ustawa o rencie socjalnej z dnia 27 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 135, poz. 1268), tj. z dnia 5 lipca 20018 r. (Dz.U. z 2018r. Poz. 1340).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie kryteriów oceny niepełnosprawności u osób w wieku do 16 roku życia z dnia 1 lutego 2002 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 162).

Orzecznictwo:

7. Postanowienie Sądu Najwyższego z dnia 16 grudnia 2005 r. wydanym w sprawie II UK 77/05, OSNP 2006/23-24/372.
8. Wyrok Sądu Najwyższego - Izba Pracy i Ubezpieczeń Społecznych z dnia 9 maja 2018 r. II UK 78/17.
9. Wyrok Sądu Apelacyjnego w Szczecinie - III Wydział Pracy i Ubezpieczeń Społecznych z dnia 19 maja 2016 r. III AUa 151/15.

10. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 16 października 2014 r., II UK 36/14.
11. Wyrokiem Sądu Apelacyjnego w Poznaniu III Wydział Pracy i Ubezpieczeń Społecznych z dnia 24 czerwca 2014 r. o sygn. III AUa 1797/13.
12. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 11 lutego 2005 r. wydanym w sprawie I UK 177/04, OSNP 2005/18/290.
13. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 28 stycznia 2004 r. w sprawie II UK 222/03, OSNP 2004/19/340.
14. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 20.8.2003 r., II UK 386/02.

29. REALIZACJA PRAWA DO SAMOSTANOWIENIA NARODÓW W ODNIESIENIU DO SYTUACJI W KATALONII

Klaudia Włodarczyk

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Gospodarki Międzynarodowej

Studenckie Koło Naukowe EUrope

al. Niepodległości 10, 61 – 875 Poznań

E-mail: klaudia.wlodarczyk@vip.onet.pl

1. Wstęp

O prawie narodów do samostanowienia po raz pierwszy można było przeczytać w formule Czternastu Punktów Prezydenta Stanów Zjednoczonych Thomasa Woodrow Wilsona [Kalinowski, 2016].

Formuła Czternastu Punktów Wilsona to koncepcja, która miała na celu doprowadzenie do światowego pokoju. Ogłoszona 8 stycznia 1918 roku, jak już wcześniej zostało napisane, przez Prezydenta USA W. Wilsona. W programie scharakteryzowane zostały postulaty, które miały doprowadzić do pokoju. Miał to być ład pokojowy oparty na trwałości i sprawiedliwości. Formuły Wilsona odnosiły się do:

1. braku poufności w dyplomacji oraz braku wszelkich nieoficjalnych porozumień,
2. swobodnego żeglowania zarówno w warunkach trwania pokoju, jak i wojny,
3. swobody handlu, a także braku granic związanych z cłami ,
4. ograniczenia uzbrojenia,
5. rozwiązywania wszelkich trudności związanych z koloniami tak, aby brane były pod uwagę zarówno korzyści kolonizatorów, a także ludności zamieszkującej tereny kolonii,
6. rezygnacji z okupowania obszarów rosyjskich przez wojska niemieckie oraz samostanowienia ówczesnej Rosji,
7. zrezygnowania z oblężenia Belgii i doprowadzenie do jej autonomii,
8. ponownego przyłączenia Alzacji i Lotaryngii do obszarów Francji,
9. modyfikacji granic włoskich,
10. zagwarantowanie suwerenności obywatelom ówczesnych Austro-Węgier,
11. zrezygnowania z oblężenia Rumunii, Serbii i Czarnogóry, a także nadania Serbii prawa dostępu do morza,
12. autonomii Turcji,
13. powstania niezależnego, niepodległego państwa polskiego wraz z łatwiejszym dostępem do morza,
14. utworzenie Ligi Narodów.

Formuła Czternastu Punktów Wilsona odegrała bardzo ważną rolę. Dzięki niej 11 listopada 1918 r. w Compiègne doszło do podpisania kapitulacji Niemiec. Punkty Formuły zostały także użyte w traktacie wersalskim z 1919 roku [<https://encyklopedia.pwn.pl>].

Celem głównym niniejszego artykułu jest analiza dotychczasowej sytuacji politycznej Katalończyków oraz realizacji prawa do samostanowienia na przykładzie Katalonii.

2. Material i metody

Opracowanie ma charakter teoretyczno – praktyczny. W niniejszej pracy przeanalizowane zostały wybrane artykuły zawierające zarówno międzynarodowe uwarunkowania do samostanowienia narodów, jak i samej historii Katalonii, a także jej walki o niezależność. Analizę zagadnienia rozpoczęto od przeglądu międzynarodowych aktów prawnych, w których zawarte zostały kwestie związane z prawem do samostanowienia narodów. Następnie przedstawiona została batalia Katalonii oraz prawo Królestwa Hiszpanii w zakresie samostanowienia Katalonii. W artykule wykorzystano jedynie metodę badawczą, jaką jest interpretacja oraz wnioskowanie.

3. Wyniki i dyskusja

W konsekwencji powstania Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ), idea samostanowienia została prawnie uregulowana. Art. 1 ust. 2 Karty Narodów Zjednoczonych stał się jednym z głównych celów ONZ. Według tego artykułu, pomiędzy narodami powinny panować i rozwijać się przyjazne stosunki, które będą bazowały na przestrzeganiu zasady równouprawnienia i samostanowienia narodów. Prawo narodów do samostanowienia zawarte jest także w Międzynarodowym Pakcie Praw Obywatelskich i Politycznych oraz w Międzynarodowym Pakcie Praw Gospodarczych, Społecznych i Kulturalnych [Kalinowski, 2016].

Według art. 1 Międzynarodowego Paktu Praw Obywatelskich i Politycznych (z 16 grudnia 1966 r.):

1. „Wszystkie narody mają prawo do samostanowienia. Z mocy tego prawa swobodnie określają one swój status polityczny i swobodnie zapewniają swój rozwój gospodarczy, społeczny i kulturalny”.
2. „Wszystkie narody mogą swobodnie rozporządzać dla swoich celów swymi bogactwami i zasobami naturalnymi bez uszczerbku dla jakichkolwiek zobowiązań wynikających z międzynarodowej współpracy gospodarczej, opartej na zasadzie wzajemnych korzyści, oraz z prawa międzynarodowego. W żadnym przypadku nie można pozbawiać narodu jego własnych środków egzystencji”.
3. „Państwa-Strony niniejszego Paktu, włącznie z Państwami odpowiedzialnymi za administrację terytoriów niesamodzielnych i terytoriów powierniczych, będą popierały realizację prawa do samostanowienia i będą szanowały to prawo zgodnie z postanowieniami Karty Narodów Zjednoczonych” [<https://amnesty.org.pl>].

Przytoczony tekst art. 1 jest fundamentalnym argumentem dającym Katalończykom nadzieję na odzyskanie niepodległości i suwerenności. Stał się również narzędziem do walki o prawa polityczne narodowi katalońskiemu. Ponadto w walce o realizację prawa do samostanowienia Katalonii przywoływana jest Deklaracja Zasad Prawa Międzynarodowego, tzw. Rezolucja 2625 z 24 października 1970 roku [Kalinowski, 2016].

Dokument ten dotyczy przyjaznych stosunków i współdziałania państw zgodnie z Kartą Narodów Zjednoczonych. Zgodnie ze wspomnianą Rezolucją 2625, państwa nie mają prawa do wszelkich przymusowych interwencji, które naraziłyby narody do rezygnacji z walki o ich prawo do samostanowienia. W przepisach Deklaracji także jest mowa o tym, iż państwa nie posiadają prawa, na mocy którego mogłyby w sposób pośredni lub bezpośredni wtrącać się w zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne interesy państwa trzeciego.

Najważniejszym jednak jest to, iż w oparciu o prawo do samostanowienia narodów zawarte w Karcie Narodów Zjednoczonych, „wszystkie narody mają prawo swobodnie określać, bez zewnętrznej ingerencji, ich status polityczny i dążyć do swego gospodarczego, społecznego i kulturalnego rozwoju, zaś każde państwo ma obowiązek szanować to prawo zgodnie z postanowieniami Karty” [Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego 2625, 1970].

Jednak rząd hiszpański w walce o to, aby Katalonia nadal pozostała częścią Królestwa Hiszpanii, w swoich argumentach przytacza także przepisy zawarte w Rezolucji 2625. Mianowicie, przywołuje iż nie należy interpretować tego, co zostało zawarte we wcześniejszych przepisach Deklaracji jako uprawniające oraz motywujące do rozpoczęcia wszelkiej aktywności mającej na celu rozbić lub naruszenie, zarówno w części, jak i w całości jednolitość danego państwa.

Według ustawodawców z Madrytu, Katalonia nie powinna ubiegać się o prawo do samostanowienia, ponieważ zgodnie z obowiązującym prawem, przepisy te mają zastosowanie w wybranych sytuacjach, mianowicie jeśli chodzi o:

1. byłe kolonie,
2. narody, które zostały włączone do obszaru danego państwa w drodze podboju,
3. narody, które zostały włączone do obszaru danego państwa w drodze obcej dominacji albo oblężenia,
4. narody, których prawa człowieka są nagminnie łamane.

Kalinowski [2016] zauważa, iż prawo do samostanowienia narodów ma zarówno charakter zewnętrzny, jak i wewnętrzny. Zewnętrzny, który upoważnia ludzi do scharakteryzowania swojej przynależności narodowej bez jakiegokolwiek zewnętrznego wpływu. Natomiast wewnętrzny odnosi się do prawa o zarządzaniu swoim życiem i prywatnymi interesami w zakresie obecnie funkcjonującego kraju. Państwa należące do Organizacji Narodów Zjednoczonych zmuszone są do przedkładania wewnętrznego prawa do samostanowienia. Autor w swoim artykule przywołuje podział narodów, którym należy się prawo do samostanowienia o charakterze zewnętrznym wg M. Perkowskiego. Są to:

1. narody, które są dawnymi koloniami,
2. narody, które zamieszkują kraje będące uznane jako wielonarodowe,
3. mniejszości,
4. ludy tubylcze.

Pierwsze mają już głównie wydźwięk historyczny. Jednak takie narody najczęściej otrzymywały prawo do samostanowienia. Druga ma związek z powstaniem nowych państw w skutek rozpadu innych, np. Jugosławia, ZSRR, aczkolwiek kategoria ta została ograniczona jedynie do państw będących państwami federacyjnymi. Do trzeciej grupy należą mniejszości, tzn., że pewien naród mieszka w kraju, w którym dominuje inny naród, np. Baskowie i Katalończycy. W większości przypadków mniejszościom nie przysługuje prawo do samostanowienia o charakterze zewnętrznym. Czwarta kategoria – ludy tubylcze, np. Aborygeni w Australii, mieszkańcy Rodezji, północnoamerykańscy Indianie – w tym wypadku mówi się jedynie o zwiększaniu ochrony w kwestii praw człowieka wśród wymienionych ludów.

Podsumowując powyższe dywagacje, istnieją dwa aspekty zasady samostanowienia narodów (z ang. self-determination). W ramach aspektu zewnętrznego mówi się o niezależnym scharakteryzowaniu statusu państwa. W tej kwestii wyróżnia się utworzenie nowego państwa, połączenie się z państwem już istniejącym lub pozostanie w ramach

istniejącego państwa. Natomiast w ramach aspektu wewnętrznego mówi się o swobodnym określeniu statusu: politycznego, społecznego i kulturalnego oraz gospodarczego [<https://encyklopedia.pwn.pl>].

Głównym założeniem prawa narodów do samostanowienia jest przyznanie każdemu narodowi prawa do samodzielnego decydowania o swoich losach, o państwie i jego kształcie czy o stosunkach z innymi państwami. Prawo to stało się realnym w trakcie procesów dekolonizacyjnych w II poł. XX w. Należy ono do prawa tzw. „soft law”, którego nie można dochodzić na drodze sądowej.

Uchwała Zgromadzenia Ogólnego ONZ stanowi, iż prawo narodów do samostanowienia jest podstawowym prawem człowieka, którego nieprzestrzeganie wiąże się z łamaniem praw człowieka i jego wolności.

Przytoczone przepisy są fundamentem do ubiegania się przez Katalończyków o swoje prawa. Jednak powstanie nowego państwa nie zależy tylko od samego narodu, ponieważ ma to charakter pozaprawny. Powstanie państwa wiąże się z powiązaniem ze sobą procesów politycznych, historycznych i socjologicznych, ale także od uznania nowego państwa na arenie międzynarodowej, tak aby nowo powstały kraj mógł całkowicie uczestniczyć w stosunkach międzynarodowych, być stroną traktatów itp.

Katalonia jest jedną z 17 Wspólnot Autonomicznych należących do Królestwa Hiszpanii. Należy do Hiszpanii od zjednoczenia królestwa, które miało miejsce pod koniec XV wieku. Od tamtego czasu Katalonia była kilkakrotnie obwoływana republiką. Obecnie w języku katalońskim mówi aż 11 mln ludzi w Hiszpanii. Katalończycy są największą grupą językową w Europie, która nie ma własnego państwa. Twierdzą, że są odrębnym narodem, który poprzez uwarunkowania historyczne został zmuszony do bycia częścią Królestwa Hiszpanii [<https://www.newsweek.pl>].

Katalonia to jeden z najbogatszych i najbardziej uprzemysłowionych regionów Królestwa Hiszpanii. Dzięki niej Hiszpania zyskuje 20% PKB, a średni dochód na osobę jest wyższy o 5 tys. euro niż w reszcie kraju [<https://www.newsweek.pl>].

W historii Katalonii było już kilka ważnych powstań oraz ruchów niepodległościowych. Jedno z pierwszych miało miejsce w 1640 r., jednak w ostatecznym rozrachunku zostało stłumione przez Hiszpanię rządzoną przez króla Filipa IV w 1652 r. Przyczyną powstania stał się ówczesny kryzys gospodarczy oraz sposób prowadzenia polityki fiskalnej przez władcę. Kolejne powstanie z 1705 r. było znacznie gorsze w skutkach. Tym razem, siły hiszpańskie króla Filipa V zburzyły większość dawnej Barcelony. Powstania te doprowadziły ówczesnego władcę do rozwiązania Parlamentu i rządu katalońskiego, oprócz tego w urzędach nie można było posługiwać się językiem katalońskim. Kolejne stłumienie tożsamości Katalończyków nastąpiło w 1768 r., kiedy to język kataloński wycofano ze szkół i uczelni wyższych [www.socjalizmteraz.pl].

Wiek XX to także dążenia Katalończyków o wyzwolenie narodu. W 1914 r. udało się ustanowić autonomiczny rząd kataloński. W 1931 r. po latach starań Katalonia mogła cieszyć się z większej autonomii. Jednak radość ta nie trwała długo. W skutek upadku rewolucji hiszpańskiej w 1936 r. ówczesny generał Franco zniósł autonomię Katalonii. Dodatkowo, w miejscach publicznych nie można było używać języka katalońskiego ani symboli narodowych. Dopiero po kilkudziesięciu latach, w 1978 r. Katalonia odzyskuje autonomię. Jednak autonomia ta dotyczy się tylko kwestii kultury i polityki [www.socjalizmteraz.pl].

Dzięki zapisanej w Konstytucji Hiszpanii z 1978 r. zasady decentralizacji, Katalonia ma bardzo duży zakres swobody w stanowieniu oraz wykonywaniu prawa w takich kwestiach, jak: opieka społeczna, ochrona zdrowia, ochrona środowiska, organizacja władz lokalnych, transport, zamówienia publiczne w obrębie wspólnot i sieci wodnej śródlądowej (według art. 148 Konstytucji). Fundamentalnym źródłem prawa, który reguluje kwestie instytucjonalne Wspólnoty Autonomicznej Katalonii jest Statut Autonomii z 2006 roku. Według tego dokumentu władzę w Katalonii stanowi Generalitat, na który składa się Parlament i Rząd. Oprócz tego władzę wykonawczą stanowi Wyższy Trybunał Sprawiedliwości. Mimo, iż Katalonia cieszy się tak szerokim zakresem autonomii, to równocześnie zasada decentralizacji nadal obowiązuje. Większość Katalończyków jest za tym, aby rozszerzyć obszar samorządności Katalonii, głównie w takich kwestiach jak: polityka fiskalna, język, kultura katalońska czy też inność narodu katalońskiego. Prawo konstytucyjne Hiszpanii nie obiecuje Katalonii prawa do secesji, ponieważ secesja godziłaby w interesy Hiszpanii. W prawie tego kraju nawet nie ma możliwości o uznaniu prawa narodów Hiszpanii do samostanowienia. Pomimo iż według Konstytucji Hiszpanii Katalończycy nie mają prawa do samostanowienia, to w swoich dążeniach do niezależności i przeprowadzenia referendum powołują się na artykuły Konstytucji Hiszpanii, które w praktyce mogłyby otworzyć drzwi do zrealizowania swoich zamiarów. Jednakże aktualna sytuacja polityczna Hiszpanii nie sprzyja Katalończykom w ich dążeniach. Również mało prawdopodobne jest, aby w najbliższych latach zmieniona została konstytucja Hiszpanii, która mogłaby dać Katalończykom silny mandat do decydowania o własnej sytuacji politycznej.

9 listopada 2014 roku przeprowadzono „ludowe konsultacje nie-referendalnego charakteru na temat politycznej przyszłości Katalonii”. Jednak nie przyniosły za sobą żadnych skutków prawnych. W świetle prawa hiszpańskiego przeprowadzone konsultacje były nieważne. Chociaż frekwencja wyniosła 40% (2,2 mln wyborców) to 1,9 mln osób (80,9%) opowiedziało się za niepodległą Katalonią. W przypadku tych konsultacji, Katalończycy powołali się na art. 122 Statutu Autonomii, dzięki któremu Parlament Katalonii stworzył nową instytucję demokracji bezpośredniej, która nie wymagała zgody władz Hiszpanii. W rzeczywistości jednak stało się inaczej. Organy władzy centralnej zaskarżyły przeprowadzone konsultacje i Trybunał Konstytucyjny Hiszpanii wstrzymał dwa artykuły Katalońskiego Aktu Konsultacyjnego 10/2014, które dawały Katalończykom możliwość zorganizowania konsultacji [Kalinowski, 2016].

W listopadzie 2015 roku kataloński Parlament przyjął Deklarację inicjacji procesu niepodległościowego, w konsekwencji czego miałyby się rozpocząć proces, który spowodowałby uniezależnienie się Katalonii od Hiszpanii. Jednak Deklaracja ta została uznana za niezgodną z prawem hiszpańskim [<http://obserwatormiedzynarodowy.pl>].

1 października 2017 roku przeprowadzono referendum w kwestii niepodległości Katalonii. Ponad 2 miliony Katalończyków opowiedziało się za tym, aby powstała Republika Katalonii. W głosowaniu wzięło udział 42% Katalończyków. Po raz kolejny referendum nie zostało uznane za zgodne z prawem hiszpańskim. Spowodowało to, iż 27 października 2017 roku Parlament Katalonii przyjął rezolucję o ogłoszeniu niepodległości od Hiszpanii, co w konsekwencji spowodowało uruchomienie art. 155 hiszpańskiej konstytucji przez Senat Hiszpanii [<http://obserwatormiedzynarodowy.pl>].

Katalończycy w swoich dążeniach niepodległościowych powołują się na prawo międzynarodowe i rezolucję ONZ. Jednak prawo do samostanowienia narodów w rezolucji ONZ przewidziane jest tylko w przypadku panowania kolonialnego bądź gdy prawa mniejszości są naruszane. Katalończycy do represjonowanych mniejszości nie należą, co więcej Konstytucja Hiszpanii oraz status samej Katalonii przyznają jej władzom szereg uprawnień. Dodatkowo, w artykułach zawartych we wspomnianej Konstytucji zapisana jest jedność narodu oraz integralność terytorialna Hiszpanii. Konstytucja ta została zaakceptowana przez 90% Katalończyków [<https://pl.sputniknews.com>].

Katalończycy dążą do secesji, jednak aby została ona uznana za legalną, musi spełniać kilka warunków:

1. grupa, która chce się odłączyć jest narodem, czyli jest etnicznie odrębna,
2. państwo, od którego chce się odłączyć narusza w sposób poważny prawa człowieka,
3. zarówno w prawie wewnętrznym, jak i międzynarodowym nie są przewidziane środki, które byłyby w stanie ochronić podmiotowość grupy.

Katalonia nie spełnia wszystkich wyżej wymienionych warunków, w konsekwencji nie można uznać secesji za legalną, co wiąże się z tym, iż w najbliższych latach nie jest możliwa realizacja prawa Katalonii do samostanowienia w drodze porozumienia z Hiszpanią [<http://obserwatormiedzynarodowy.pl>].

4. Wnioski

Niewątpliwie istnieją dwa aspekty zasady samostanowienia narodów – zewnętrzny i wewnętrzny. Powyższa analiza obrazuje jak trudnym w realizacji jest prawo do samostanowienia narodów. W niniejszym artykule zaprezentowane zostały zarówno kwestie teoretyczne, prawne, jak i praktyczne.

Zgodnie z przywołanymi aktami prawnymi słusznym jest stwierdzenie, iż realizacja prawa do samostanowienia narodów ogólnie, jak i na przykładzie samej omawianej Katalonii jest niezmiernie trudnym przedsięwzięciem. Zgodnie z przepisami prawnymi zawartymi w przytoczonych aktach prawnych można stwierdzić, iż z jednej strony zachęcają narody do walk o swoją niezależność, a z drugiej powodują skuteczny odwet rządów państw, takich jak Królestwo Hiszpanii, w zakresie pozostawienia dotychczasowych terenów w stanie nienaruszalnym i integralności terytorialnej.

Zatem wniosek z opisanej sytuacji prawnej, jak i praktycznej kwestii realizacji prawa do samostanowienia na przykładzie Katalonii w obecnym czasie jest taki, iż przy obecnie panującej władzy centralnej Królestwa Hiszpanii Katalonia nie jest w stanie uzyskać niezależności, niepodległości i suwerenności oraz stać się samodzielnym państwem.

Bibliografia:

Wykaz stron internetowych:

1. Amnesty, https://amnesty.org.pl/wpcontent/uploads/2016/04/Miedzynarodowy_Pakt_Praw_Obywatelskich_i_Politycznych.pdf, (17.04.2019)
2. Encyklopedia PWN, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/samostanowienie-narodow;3971737.html>, (17.04.2019)
3. Encyklopedia PWN, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Wilsona-14-punktow;3996427.html>, (17.04.2019)

4. Katedra Prawa Międzynarodowego Uniwersytetu Łódzkiego (Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego 2625, 1970), <http://www.grocjusz.edu.pl/Documents/dekl2625.html>, (17.04.2019)
5. Newsweek, <https://www.newsweek.pl/swiat/polityka/niepodleglosc-katalonii-co-musicie-wiedziec-o-katalonii/yejy8ch>, (01.12.2018)
6. Obserwator międzynarodowy, <http://obserwatormiedzynarodowy.pl/2017/10/17/czy-katalonczycy-maja-prawo-do-wlasnego-panstwa-analiza/>, (01.12.2018)
7. Repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego,
8. https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/47662/kalinowski_prawne_aspekty_secesji_katalonii_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y, (01.12.2018)
9. Socjalizm teraz,
10. http://www.socjalizmteraz.pl/pl/Artykuly/?id=1088/Prawo_narodow_do_samostanowienia_a_kwestia_niepodleglosci_Katalonii_, (01.12.2018)
11. Sputnik news, <https://pl.sputniknews.com/opinie/201710036397048-samostanowienie-zagrozenie-spedzajace-sen-z-powiek-wspolczesnym-panstwom/>, (01.12.2018)

30. STATUS CUDZOZIEMCY W PRAWIE POLSKIM W LATACH 2003-2013

Patrycja Staniszevska-Pobikrowska

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Wydział Prawa i Administracji

1. Wstęp

Na gruncie prawa polskiego podstawowym aktem regulującym kwestię cudzoziemców na terenie RP w omawianym okresie była ustawa z dnia 13 czerwca 2003 r. – o cudzoziemcach. Dokument ten wszedł w życie dnia 1 września 2003 r., a wraz z nim 14 rozporządzeń wykonawczych, z których 8 łącznie z ustawą tworzył zbiór materialnych i proceduralnych norm dotyczących warunków wjazdu, pobytu i wyjazdu cudzoziemców oraz wskazujących na właściwość organów państwa w kwestii dotyczącej cudzoziemców [Białocerkiewicz, 2003]. Dokument ten obecnie posiada status nieaktualnego, bowiem został zastąpiony nowym dokumentem z 12 grudnia 2013 r. Regulowane były w nim aspekty administracyjno-prawne, stąd stanowi on trzon polskiego prawa o cudzoziemcach. Kolejne trzy ustawy dotyczące materii prawa cudzoziemców miały charakter *lege speciali* w stosunku do wyżej omawianej. Są nimi:

- Ustawa z 13 czerwca 2003 r. o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2003 r. Nr 128, poz. 1176).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2002 r. o zasadach i warunkach wjazdu i pobytu obywateli państw członkowskich UE i członków ich rodzin na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2002 r. Nr 141, poz. 1180 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 9 listopada 2000 o repatriacji (Dz. U. z 2000 r. Nr 87, poz. 977) [Białocerkiewicz, 2003]..

Ponadto omawianą kwestię regulowały:

- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483 z późn. zm.).
- Ustawa z 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej (Dz. U. z 2009 r. Nr 175, poz. 1362)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 9 marca 2009 r. w sprawie udzielania pomocy cudzoziemcom, którzy uzyskali w RP status uchodźcy lub ochronę uzupełniającą (Dz. U. z 2007 r. Nr 45, poz. 366).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 19 października 2007 r. w sprawie placówek opiekuńczo-wychowawczych (Dz. U. z 2007 r. Nr 201, poz. 1455).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 4 maja 2009 r. w sprawie regulaminu pobytu w ośrodku dla cudzoziemców ubiegających się o nadanie statusu uchodźcy (Dz. U. z 2009 r. Nr 71, poz. 616) [Balicki, 2012, s. 206.].

2. Analiza dokumentów

Ustawa o cudzoziemcach w pierwszych dwunastu artykułach zawiera przepisy o charakterze ogólnym. Artykuł 2 definiuje pojęcie cudzoziemcy – jest nim każdy kto nie posiada obywatelstwa polskiego. Definicja ta jest podobna do konstrukcji w prawie wielu

innych krajów europejskich. W literaturze przeważają definicje negatywne, określające brak jakiegoś przymiotu prawnego (w tym przypadku jest to obywatelstwo). Zaznaczyć jednak należy, iż obywatel polski, posiadający także obywatelstwo innego państwa nie jest traktowany w RP jako cudzoziemiec. W artykule 4 pkt 1-7 ustawy o cudzoziemcach przedłożono ważniejsze definicje używane w omawianym akcie, takie jak:

- dokument podróży – dokument wydany cudzoziemcowi przez właściwe organy i uznany przez RP, uprawniający do przekroczenia granicy (np. paszport);
- granica – jest to granica państwowa RP w rozumieniu ustawy z dnia 12 października 1997 r. o ochronie granicy państwowej (Dz. U. Nr 78, poz. 461);
- przewoźnik – osoba fizyczna lub prawna zajmująca się zarobkowo przewozem osób;
- strefa tranzytowa lotniska międzynarodowego – teren rozciągający się między pokładem statku powietrznego, a stanowiskiem kontroli granicznej;
- wiza – zezwolenie wydane cudzoziemcowi przez właściwy organ, uprawniający do wjazdu, przejazdu, pobytu i wyjazdu z terytorium RP w określonym czasie, celu i na danych warunkach;
- zezwolenie na pracę – zezwolenie wydane zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 1994 r. o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu (Dz. U. 2003, Nr 58, poz. 514)
- zgoda na pobyt tolerowany – zgoda na pobyt w rozumieniu ustawy z dnia 13 czerwca 2003 r. o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium RP [Białocerkiewicz, 2003].
- Ustawa o cudzoziemcach z 2003 r. wprowadzała dwa podstawowe warunki formalne, które winien spełniać cudzoziemiec, aby w sposób legalny przekroczyć granicę państwa i przebywać na terytorium RP. Czas legalnego pobytu określany jest w wizie i nie może być dłuższy niż okres 3 miesięcy pobytu, 5 dni w przypadku tranzytu przez terytorium RP oraz 2 dni na wjazd i pobyt w strefie tranzytowej lotniska międzynarodowego. W stosunku do cudzoziemców od których nie wymaga się posiadania wizy na podstawie umów międzynarodowych, stosownie do art. 13 ust. 1 omawianej ustawy terminy te mogą ulegać zmianom; zazwyczaj przyjmuje się okres 3 miesięcy w stosunku do pobytu. Przekroczenie granicy RP przez cudzoziemca może także w określonych przypadkach wiązać się z uiszczeniem odpowiedniej opłaty, która stanowi dochód budżetu państwa [Białocerkiewicz, 2003]. Ponadto dodatkowym wymogiem mogło stać się udokumentowanie posiadania odpowiednich środków pieniężnych polskich złotych lub w walucie obcej, umożliwiających pokrycie kosztów wjazdu, pobytu, przejazdu i wyjazdu z terenu RP (lub okazanie dokumentów umożliwiających uzyskanie takich środków w postaci kart kredytowych, czeków, voucherów) [Białocerkiewicz, 2003]. Przekroczenie granicy wbrew obowiązującym przepisom wiąże się ze ściganiem osoby przekraczającej granicę oraz osób umożliwiających dokonanie takiego czynu karalnego.

Innym ważnym pojęciem w rozumieniu omawianej ustawy o cudzoziemcach jest „zaproszenie” cudzoziemca. Takie zaproszenie wywiera bowiem skutki prawne zarówno dla zapraszającego jak i zaproszonego. Cudzoziemiec przekraczający granicę i posiadający takie zaproszenie nie musi posiadać wskazanych wyżej niezbędnych środków finansowych na swoje utrzymanie, ponieważ zapraszający jest w tym wypadku osobom obowiązany do pokrycia kosztów pobytu cudzoziemca (w tym także kosztów jego ewentualnego wydalenia) [Białocerkiewicz, 2001]. Do wystawienia takiego zaproszenia uprawnieni są:

- obywatele polscy zamieszkali na terytorium RP
- cudzoziemcy zamieszkali bezpośrednio przed wystawieniem zaproszenia co najmniej 5 lat na terytorium RP lub posiadający zezwolenie na osiedlenie się
- osoby prawne lub jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej mające siedzibę na terytorium RP

Organa Rzeczypospolitej Polskiej mogą odmówić cudzoziemcowi wjazdu na teren Polski w przypadku gdy:

- cudzoziemiec nie posiada dokumentu podróży lub ważnej wizy, albo nie uiścił opłaty do której był zobowiązany;
- dane danej osoby znajdują się w wykazie cudzoziemców, których pobyt na terenie RP jest niepożądany;
- cudzoziemiec nie posiada środków finansowych lub zezwolenia na wjazd;
- okoliczności wskazują, iż jego wjazd lub pobyt na terytorium RP ma inny cel niż deklarowany (który został wpisany w kwestionariuszu/wniosku wizowym);
- istnieje uzasadnione podejrzenie, że jego pobyt groziłby zdrowiu publicznemu (chodzi tu o choroby zakaźne np. dżuma, które może przenosić cudzoziemiec oraz o brak wymaganych świadectw szczepienia przed chorobami albo innych certyfikatów medycznych);
- jego wjazd lub pobyt są niepożądane ze względu na zagrożenie bezpieczeństwa i obronności państwa, albo z uwagi na konieczność ochrony ładu i porządku publicznego;
- od daty uprzedniej odmowy upłynęło mniej niż 12 miesięcy, a wnioskodawca nie przedstawił nowych okoliczności mających wpływ na wydanie decyzji [Białocerkiewicz, 2003].

Jak zostało zaznaczone powyżej cudzoziemiec winien był posiadać dokument podróży i ważną wizę (o ile na podstawie umów międzynarodowych nie wymaga się tego od niego). Ustawa z 13 czerwca 2003 o cudzoziemcach szczególnie podkreślała kwestię dotyczącą wiz (art. 7-14). Wiza może uprawniać do jedno, dwu lub wielokrotnego wjazdu w okresie ważności i powinna zawierać określne dane (m.in. numer dokumentu podróży cudzoziemca, miejsce i datę wydania, cel wjazdu i pobytu, okres ważności, liczbę wjazdów), które mogą być widoczne lub zakodowane elektronicznie. Wyróżnia się, że w zależności od celu wjazdu i pobytu wydaje się wizy:

- lotniskową
- tranzytową
- wjazdową w celu:
 - a) repatriacji
 - b) przesiedlenia się jako członek najbliższej rodziny repatrianta
 - c) realizacji zezwolenia na zamieszkanie na czas oznaczony lub osiedlenia się
- pobytową w celu:
 - a) wjazdu i pobytu turystycznego
 - b) odwiedzin
 - c) związanym z udziałem w imprezach sportowych
 - d) związanym z prowadzeniem działalności gospodarczej
 - e) związanym z działalnością kulturalną, naukową, udziałem w konferencjach

- f) wjazdu i pobytu w celach służbowych przedstawicieli organu obcego państwa lub organizacji międzynarodowej
- g) udziału w postępowaniu w sprawie o azyl
- h) zatrudnienia lub wykonywania innej pracy zarobkowej
- i) związanym z odbywaniem studiów, nauki, praktyki zawodowej, dydaktyki łącznie z wykonywaniem pracy
- j) korzystania z ochrony czasowej

W praktyce w opisywanym okresie funkcjonował jeden rodzaj wizy: pobytowy, ponieważ uznano, iż zgodnie z Układem z Schengen istnieje możliwość sprecyzowania w wizie celu dla którego została ona wydana.

Cudzoziemiec zgodnie z art. 71 ust. 1 ustawy z dnia 13 czerwca 2003 r. – o cudzoziemcach może starać się o zezwolenie na pobyt jako rezydent krajów WE [Wyrok WSA, sygn. akt. II SAB/Po 10/12]. W tym celu winien on złożyć odpowiedni wniosek, przedstawić ważny dokument podróży i dokument niezbędny do potwierdzenia danych osób zawartych we wniosku oraz wskazać lokal w którym będzie zamieszkiwać wraz z tytułem na podstawie którego może to uczynić [Wyrok WSA, 2012].

Jako jedną z głównych form legalizacji pobytu cudzoziemców uznaje się zezwolenie na zamieszkanie na czas oznaczony [Białocerkiewicz, 2003]. Zezwolenie takie według omawianej ustawy mogło zostać wydane cudzoziemcowi, który wykaże okoliczności uzasadniające jego zamieszkiwanie na terenie RP w czasie przekraczającym 3 miesiące. Ustawodawca polski nie wymienia wszystkich podstaw ubiegania się o takie zezwolenie i pozostawia przyczyny do rozpoznania przez właściwe organa, dzięki czemu katalog przesłanek pozostaje otwarty. Podkreślenia wymaga jednak zezwolenie na zamieszkanie na czas oznaczony, w celu połączenia się z rodziną. Takiej ochrony udziela się bowiem cudzoziemcowi, który przebywa poza terytorium RP i jest członkiem rodziny cudzoziemca zamieszkałego w Polsce na podstawie zezwolenia na osiedlenie się lub posiadającego status uchodźcy, lub zamieszkującego na terenie RP co najmniej 3 lata na podstawie zezwolenia na zamieszkanie na czas oznaczony. W przypadku tejże przesłanki nie stosuje się bezpośrednio wymogów jakie winien spełniać cudzoziemiec zgodnie z art. 53 ustawy o cudzoziemcach [Białocerkiewicz, 2003].

Zezwolenie na zamieszkanie na czas oznaczony może zostać cofnięte w przypadku gdy:

- ustała przyczyna z powodu której zostało ono wydane
- wystąpi jakkolwiek z okoliczności wskazanych w art. 57 ust. 1 pkt. 2-10 ustawy o cudzoziemcach
- cudzoziemiec wykorzystuje zezwolenie niezgodnie z celem jego wydania
- opuścił na stałe terytorium RP.

Poza zezwoleniem na zamieszkanie na czas oznaczony, ustawa wyróżnia także zezwolenie na osiedlenie się. Instytucja ta jest jednak rzadko stosowana (pomijając repatriantów). Zezwolenie takie na czas nieoznaczony (zgodnie z art. 64 ust.7 ustawy o cudzoziemcach) jest wydawane m.in cudzoziemcowi, który łącznie spełnia warunki:

- wykaże istnienie trwałych więzów rodzinnych lub ekonomicznych łączących go z RP
- ma zapewnione na terytorium RP mieszkanie i utrzymanie
- bezpośrednio przed złożeniem wniosku przebywał w Polsce legalnie nieprzerwanie przez min. 5 lat (lub na podstawie zezwolenia na zamieszkanie na czas oznaczony w celu połączenia z rodziną przez okres 3 lat) [Białocerkiewicz, 2003].

W celu zapewniania legalności pobytu cudzoziemcom wjeżdżającym, przebywającym oraz wyjeżdżającym z terytorium RP organa państwa wydają specjalne dokumenty. Możemy je pogrupować na: dokumenty pobytowe (karta pobytu); dokumenty podróży wydane na podstawie prawa krajowego i międzynarodowego; dokumenty tożsamości. W stosunku do powyższego podziału należy zaznaczyć, iż dokumenty pobytowe i podróży są jednocześnie dokumentami stwierdzającymi tożsamość.

Ustawa o cudzoziemcach z dnia 13 czerwca 2003 r. przewiduje również instytucje wydalenia cudzoziemców, zobowiązania do opuszczenia terytorium RP, zatrzymania cudzoziemca, umieszczenia go w strzeżonym ośrodku lub zastosowanie wobec niego aresztu w celu wydalenia.

Kolejną ważnym aktem normatywnym regulującym materię prawa imigracyjnego w rzeczonym okresie jest ustawa z dnia 13 czerwca 2003 r. o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. 2003, Nr 128, poz. 1176). Przepisy ogólne tejże ustawy między innymi określają zakres jej stosowania i właściwość rzeczową organów (art.1), podają definicje najczęściej używanych w ustawie pojęć (art.2), wskazują na procedurę (art.3), ustanawiają właściwość miejscową organów (art. 6). Ustawa ta opiera się na definicji cudzoziemca zawartej w ustawie o cudzoziemcach z dnia 13 czerwca 2003 r. Ustawa o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium RP uszczegóławia proces ochrony prawnej przewidzianej cudzoziemcom. Szczególne znaczenie mają tu przepisy dotyczące uchodźców i azylantów, trybu składania wniosków oraz ich rozpoznawania.

Linia orzecznicza Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie w czasie obowiązywania ustawy oraz praktyka pokazują, iż wielu migrantów nadużywało przepisów w celu pozyskania statusu uchodźcy. Byli to imigranci ekonomiczni, których sytuacja na podstawie której ubiegają się o azyl jest niewystarczająca do objęcia ich taką ochroną [Wyrok WSA, sygn. akt. V SA/Wa 1773/11, sygn. akt. V SA/Wa 1610/11, V SA/Wa 1802/11]. Jeden z wyroków WSA w Warszawie jasno wskazuje na ustawowe przesłanki, dzięki którym dana osoba może zostać uznana za uchodźcę: „W myśl art. 13 ust. 1 ustawy z 13 czerwca 2003 r. o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2009 r. Nr 189, poz.1472) - dalej: ustawy z 13 czerwca 2006 r. , cudzoziemcowi nadaje się status uchodźcy, jeżeli na skutek uzasadnionej obawy przed prześladowaniem w kraju pochodzenia z powodu rasy, religii, narodowości, przekonań politycznych lub przynależności do określonej grupy społecznej nie może lub nie chce korzystać z ochrony tego kraju. Należy przy tym podkreślić, że w świetle powołanego wyżej przepisu nadanie statusu uchodźcy warunkowane jest wykazaniem przez cudzoziemca, że żywi on "uzasadnioną obawę" przed prześladowaniem z określonych w ustawie powodów. W konsekwencji oznacza to, że osoba ubiegająca się o status uchodźcy winna w sposób nie budzący wątpliwości zasadność tej obawy wykazać. W tym względzie nie wystarcza jedynie subiektywne przekonanie, lecz obawa musi być w pewien sposób zobiektywizowana poprzez odniesienie jej do realiów występujących w kraju pochodzenia osoby ubiegającej się o nadanie jej statusu uchodźcy. Dopiero na tym tle można dokonać właściwej oceny, czy dana osoba ubiegająca się o status uchodźcy rzeczywiście może obawiać się prześladowań ze strony własnego państwa” [Wyrok WSA, sygn. akt. V SA/Wa 2360/10]. Niektóre z osób nie otrzymując statusu uchodźcy oczekują nadania im ochrony uzupełniającej. W wielu przypadkach, również objęcie taką ochroną byłoby nadużyciem. Dokładną interpretację przesłanek, które wskazują na uzyskanie przez cudzoziemca ochrony uzupełniającej można znaleźć w wyroku WSA w Warszawie

z dnia 27 października 2011 r.: „Stosownie do art. 15 ustawy o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, cudzoziemcowi, który nie spełnia warunków do nadania statusu uchodźcy, udziela się ochrony uzupełniającej, w przypadku gdy powrót do kraju pochodzenia może narazić go na rzeczywiste ryzyko doznania poważnej krzywdy przez orzeczenie kary śmierci lub wykonanie egzekucji, tortury, nieludzkie lub poniżające traktowanie albo karanie, poważne i zindywidualizowane zagrożenie dla życia lub zdrowia wynikające z powszechnego stosowania przemocy wobec ludności cywilnej w sytuacji międzynarodowego lub wewnętrznego konfliktu zbrojnego i ze względu na to ryzyko nie może lub nie chce korzystać z ochrony kraju pochodzenia” [Wyrok WSA, sygn. akt. V SA/Wa 824/11].

Kolejną instytucją jaką można wskazać w ustawodawstwie polskim jest zgoda na pobyt tolerowany. Dzięki takiej formie ochrony prawnej osoba nie posiadająca obywatelstwa polskiego, ani zezwolenia na pobyt bądź statusu uchodźcy, może korzystać z większej liczby praw. „Cudzoziemiec posiadający zgodę na pobyt tolerowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej:

- może wykonywać pracę, na terytorium RP, bez zezwolenia na pracę,
- ma prawo do świadczeń pomocy społecznej; jest uprawniony do otrzymania zasiłków rodzinnego, pielęgnacyjnego i wychowawczego,
- ma prawo do nauki w szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponad gimnazjalnych(licea, technika),
- ma prawo do podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej na takich samych prawach jak obywatele polscy,
- ma prawo do ubezpieczenia zdrowotnego: cudzoziemiec ubezpiecza się dobrowolnie w Narodowym Funduszu Zdrowia lub podlega obowiązkowi ubezpieczenia zdrowotnego (obowiązek wynika z umowy o pracę)” [www.ngo.pl].

Zgodnie z szeregiem orzeczeń WSA w Warszawie, można zauważyć, że migranci ekonomiczni po nieudanych próbach otrzymania azylu, starają się o zgodę na pobyt tolerowany, upatrując w niej jedynej drogi legalnego pobytu na terytorium RP. W wyrokach WSA możemy spotkać następujące wyjaśnienie kiedy osoba winna ubiegać się o taką ochronę: „Dla uznania istnienia przesłanek do udzielenia zgody na pobyt tolerowany, zgodnie z kryteriami zawartymi w art. 97 ust. 1 pkt 1 ustawy o udzielaniu cudzoziemcom ochrony na terytorium RP, niezbędne są poważne podstawy do stwierdzenia, że osoba, o którą chodzi, znajdzie się w sytuacji rzeczywistego ryzyka wystąpienia wymienionych w cytowanym artykule zagrożeń w kraju, do którego ma być wydana lub ma wrócić. Sama możliwość wystąpienia zagrożenia nie jest wystarczająca” [Wyrok WSA, „, sygn. akt. V SA/Wa 338/10, sygn. akt. V SA/Wa 1500/09, sygn. akt., V SA/Wa 581/11].

Do aktów składających się na polskie prawo w omawianym okresie dotyczące migrantów możemy zliczyć dokumenty regulujące wykonywanie pracy przez cudzoziemców; obejmujące problematykę nielegalnej imigracji; kwestie związane z integracją cudzoziemców. Do pierwszych z wyżej wymienionych (oprócz wskazanych wcześniej ustaw) możemy zaliczyć:

- a. Ustawę z 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz. U. z 2008 r. Nr 69, poz. 415 z późn. zm.)
- b. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej:

- c. z dnia 17 października 2007 r. w sprawie wysokości wpłaty dokonywanej z związku ze złożeniem wniosku o wydanie zezwolenia na pracę cudzoziemca (Dz. U. Nr 195, poz. 1409).
- d. z dnia 29 stycznia 2009 r. w sprawie określania przypadków, w których zezwolenie na pracę cudzoziemca jest wydawane bez względu na szczegółowe warunki wydawania zezwoleń na pracę cudzoziemców (Dz. U. Nr 16, poz. 85 z późn. zm.)
- e. z dnia 29 stycznia 2009 r. w sprawie wydawania zezwolenia na pracę cudzoziemca (Dz. U. Nr 16, poz. 84)
- f. z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie przypadków, w których powierzenie wykonania pracy przez cudzoziemców na terytorium RP jest dopuszczalne bez konieczności uzyskania zezwolenia na pracę (Dz. U. Nr 155, poz. 919 z późn. zm.) [Balicki, 2012].

Problematyka dotycząca przeciwdziałania nielegalnej imigracji została poruszona m.in w:

- Ustawie z 20 maja 1971 r. – kodeks wykroczeń (Dz. U. z 2007 r. Nr 109, poz. 756 z późn. zm.)
- Ustawie z 12 października 1990 r. o Straży Granicznej (Dz. U. z 2005 r. Nr 234, poz. 1997 z późn. zm.)
- Ustawie z 13 kwietnia 2007 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (Dz. U. Nr 89, poz. 589 z późn. zm.) [Balicki, 2012].
- Kwestie związane z integracją cudzoziemców odnajdziemy m.in. w:
- Ustawie z 15 lutego 1962 r. o obywatelstwie polskim (Dz. U. z 2000 r. Nr 28, poz. 353 z późn. zm.)
- Ustawie z 7 kwietnia 1989 r. – Prawo o stowarzyszeniach (Dz. U. z 2001 r. Nr 79, poz. 855 z późn. zm.)
- Ustawie z 17 maja 1989 r. o gwarancjach wolności sumienia i wyznania (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 319 z późn. zm.)
- Ustawa z 7 września 1991 o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.)
- Ustawa z 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.) [Balicki, 2012].

3. Podsumowanie

Bacząc na wyżej przytoczone regulacje prawne można stwierdzić, iż system prawa polskiego dotyczący kwestii cudzoziemców w latach 2003-2013 był dobrze zorganizowany i kształtował szereg zagadnień związanych z omawianym zjawiskiem. Niestety w praktyce pojawiały się sytuacje, które nie były w sposób jednoznaczny objęte niniejszym systemem. W roku 2011 wprowadzono abolicję dla osób, które przybywały nielegalnie na terenie RP. Dzięki temu znacznej licznie osób zostało wydane pozwolenie na pobyt czasowy lub udzielona inna ochrona migracyjna.

Bibliografia:

1. Balicki J. (2012), *Imigranci i uchodźcy w Unii Europejskiej. Humanizacja polityki migracyjnej i azylowej*, Warszawa.
2. J. Białocerkiewicz (2001), *Cudzoziemcy w Rzeczypospolitej Polskiej*, Toruń.
3. J. Białocerkiewicz (2003), *Nowe polskie prawo o cudzoziemcach*, Toruń.

Akty prawne, wyroki, strony internetowe:

4. *Ustawa o cudzoziemcach*, Dz. U. 2003, Nr 128, poz. 1175
5. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 09.09.2010 r., sygn. akt. V SA/Wa 338/10
6. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 17.06.2010 r., sygn. akt. V SA/Wa 1500/09
7. WSA w Warszawie z dnia 03.08.2011 r., sygn. akt. V SA/Wa 2360/10
8. Zob. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 25.10.2011 r., sygn. akt., V SA/Wa 581/11
9. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 27.10.2011 r., sygn. akt. V SA/Wa 824/11.
10. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 07.02.2012 r., sygn. akt. V SA/Wa 1802/11
11. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 15.02.2012 r., sygn. akt. V SA/Wa 1610/11
12. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 22.02.2012 r., sygn. akt. V SA/Wa 1773/11
13. Wyrok WSA w Poznaniu z dnia 23.05.2012 r., sygn. akt. II SAB/Po 10/12
14. http://www.ngo.pl/files/openborders/public/publikacje_pl/Pobyt_tolerowany_pol_a5.pdf
(z dnia 05.06.2012).

31. AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA KOBIET W POŁĄCZENIU Z MACIERZYŃSTWEM, POSZERZONA O PRZEDSIĘBIORCZE PROWADZENIE WŁASNEJ DZIAŁALNOŚCI

Aleksandra Nowobilska, Paula Piątkowska, Marta Piróg, Paulina Radwańska, Dominika Szczepańska

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Koło Naukowe Procesu Zarządzania

ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków

E-mail: aleksandranowobilska@wp.pl

Abstrakt: Obecnie coraz więcej kobiet decyduje się na połączenie macierzyństwa z jednoczesną aktywnością zawodową, a część z nich idzie o krok dalej i podejmuje wyzwanie jakim jest założenie własnej działalności gospodarczej. Niniejszy artykuł stanowi próbę zobrazowania tego, jak wygląda sytuacja matek oraz właścicielek firm na polskim rynku pracy. Artykuł porusza kwestie związane z założeniem i prowadzeniem własnej działalności przez kobiety oraz wpływem posiadania dziecka na dalszy rozwój kariery zawodowej. Uwzględniono w nim również wpływ programu „Rodzina 500+”, realizowanego w Polsce od 2016 roku, na zatrudnienie Polaków. Na potrzeby artykułu przeprowadzono badania pierwotne, których celem było poznanie wyzwań związanych z założeniem i prowadzeniem własnej działalności gospodarczej przez kobiety, a także analiza kwestii macierzyństwa połączonego z jednoczesną aktywnością zawodową. Wyniki badań pokazują, że wielu kobietom udaje się połączyć macierzyństwo z pracą, jednak wysoki odsetek Polek wyraża swoje obawy związane z powrotem do pracy po urodzeniu dziecka. Ankietowane posiadające własną firmę wskazują także na przeszkody z jakimi spotkały się podczas zakładania i rozwijania działalności oraz dzielą się swoimi spostrzeżeniami jak kobieta postrzegana jest na rynku pracy.

Słowa kluczowe: kobieta, rynek pracy, macierzyństwo, program 500+, własna działalność gospodarcza

1. Wstęp

Wspólna przyszłość rynku pracy XXI wieku wśród kobiet i mężczyzn w obrębie całego globu głosi ideologię powszechnej równości, jednakowych szans i perspektyw w rozwijaniu kariery, czy równoważnych zarobków. Na poziomie deklaracji wszyscy, bez względu na płeć, powinni być równi. Czy współcześnie można stanowczo stwierdzić, że wspomniany model pełni spełnia swoją rolę? Niniejszy artykuł skupi swą uwagę na sferze kobiet przedsiębiorczyń, ich motywacji wewnętrznej do zakładania własnego biznesu oraz determinantów zewnętrznych, jak i trudnościach, które napotykają na drodze do sukcesu. Kolejno omówi kwestię macierzyństwa połączonego z pracą zawodową.

Przedstawione dane pierwotne pochodzą ze źródeł związanych ze wspomnianą tematyką oraz z dokładnych analiz przeprowadzanych przez Główny Urząd Statystyczny. W celu zbadania owych zjawisk, na potrzeby artykułu przeprowadzono badania pierwotne w postaci wywiadów z kobietami aktywnie działającymi w biznesie, jako założycielki własnych przedsiębiorstw oraz udostępniono ankietę online, w której udział wzięły kobiety związane z pracą zawodową, w tym te posiadające potomstwo. Wszystkie otrzymane odpowiedzi pozwoliły na scharakteryzowanie obecnej sytuacji kobiet na rynku pracy w odniesieniu do opisywanych powyżej kwestii. Posiadając taki zbiór informacji, można

wysunąć wnioski, iż sytuacja kobiet na rynku pracy, zarówno w Polsce jak i na świecie, uległa znaczącym zmianom na przestrzeni lat, które bez przeszkód godzi się nazwać pozytywnymi. Mimo to, pojęcie dyskryminacji płciowej wciąż jest obecne w realiach rynku pracy, a dotyczy w tym przypadku najczęściej kobiet, chcących jednocześnie pracować i pełnić rolę macierzyńską. Jednakże, dzięki ciągłym uelastycznieniom w formie zatrudnienia, kobiety coraz częściej dostają szansę na rozwijanie własnej osoby w dwóch wspomnianych rolach – kobiety pracującej i kobiety matki.

2. Materiał i metody

Kobieta założycielem własnego przedsiębiorstwa

W dzisiejszych czasach kobiety coraz chętniej podejmują decyzję o prowadzeniu własnej działalności gospodarczej. Zakładanie własnych biznesów daje im nie tylko możliwość osiągnięcia zysku, ale również okazję do realizowania swojego potencjału. Kobiety, które nie posiadają własnych firm, a jedynie obejmują stanowiska pracownicze, często takiej szansy nie mają ze względu na to, że wyższe pozycje zajmowane są przez mężczyzn. Sytuacja ta może wynikać z tego, że kobiety, na których barkach spoczywa wychowywanie dzieci i prowadzenie domu, są uznawane za mniej dyspozycyjne¹.

Badania przeprowadzone w 2017 roku przez instytut DELab Uniwersytetu Warszawskiego pokazują, że obecnie co trzecia firma w Polsce (33,4%) została założona, a także jest prowadzona przez kobietę². Najbardziej dynamiczny wzrost liczby firm zakładanych w Polsce przez kobiety miał miejsce podczas transformacji ustrojowej w naszym kraju, kiedy masowo zamykano sfeminizowane zakłady. Wiele kobiet straciło wtedy pracę, a powrót do życia zawodowego nie należał do najłatwiejszych ze względu na nasilającą się dyskryminację ich położenia. Istniało przekonanie, że rolą kobiet jest wychowywanie dzieci i dbanie o dom, zatem ich szanse na zdobycie zatrudnienia były znacznie mniejsze niż w przypadku mężczyzn. Z kolei kobiety, którym udało się zdobyć pracę, musiały pogodzić się z tym, że mimo posiadania odpowiednich kwalifikacji, ich możliwości awansu były ograniczone. Prędzej czy później przekonywały się o istnieniu niewidzialnej bariery, która utrudniała im dostęp do objęcia wysokich pozycji w polityce czy biznesie. Coraz mocniej zarysowujące się różnice między traktowaniem kobiet a mężczyzn przyczyniły się do tego, że kobiety coraz częściej decydowały się na zakładanie własnych działalności gospodarczych³. Podejmowanie decyzji związanych z zakładaniem i prowadzeniem własnego biznesu przez kobiety wskazuje na ich przedsiębiorczość. Według A. Kurczewskiej, przedsiębiorczość można zdefiniować jako zjawisko społeczne związane z realizacją przedsięwzięć gospodarczych, ale i opisującą to zjawisko naukę starającą się zrozumieć przyczyny, przebieg i rezultaty procesu przedsiębiorczego. Osoba przedsiębiorcza posiada zespół kompetencji, które umożliwiają w świadomy sposób zamienić pomysł we wdrożoną koncepcję biznesową⁴.

¹ Adamczyk A., Gorzelany-Plesińska J. (2008), Sytuacja kobiet na rynku pracy w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, nr 793, str 49

² Pokojńska J., Mikiewicz K., Rynkowska M., Włoch R., Pokorska M. (2017), Zawód - prezeska! Diagnoza przedsiębiorczości kobiet. Uniwersytet Warszawski, Warszawa, s. 4.

³ Piątek W. (2018), Przedsiębiorczość kobiet w Polsce – stan obecny i perspektywy rozwoju, Politechnika Białostocka, s. 42-43.

⁴ Kurczewska A. (2013), Przedsiębiorczość jako proces współoddziaływania sposobności i intencji przedsiębiorczych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s.7-8.

Decyzja o założeniu własnej działalności gospodarczej jest wynikiem kierowania się wewnętrznymi motywami oraz zewnętrznymi determinantami. Motywacje wewnętrzne związane są z uwarunkowaniami psychicznymi i zaliczyć do nich można dążenie do niezależności, możliwość rozwoju zawodowego czy też chęć osiągania wyższych dochodów. W przypadku zewnętrznych determinant wyróżnia się uwarunkowania ekonomiczne, społeczne, edukacyjne oraz kulturowe⁵. Wyniki badań przeprowadzonych przez instytut DELab wykazują, że obecnie główną motywacją kobiet do zakładania własnych firm jest chęć pracy „na swoim” (42%). Wiele kobiet (37%) wskazało również na chęć rozwoju oraz spróbowania czegoś nowego⁶.

Tabela. 1. Zespół kompetencji, które decydują o możliwości założenia własnego przedsiębiorstwa

wewnętrzne motywy	dążenie do niezależności	determinanty zewnętrzne	uwarunkowania ekonomiczne
	rozwój osobisty i zawodowy		uwarunkowania społeczne
	wzrost dochodu		uwarunkowania edukacyjne i kulturowe

Źródło: Opracowane własne na podstawie badań A. Kurczewskiej.

Poza czynnikami które, motywują Polki do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, należy wyróżnić również bariery negatywnie wpływające na rozwój przedsiębiorczości w kobietach. W badaniu przeprowadzonym przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości kobiety-przedsiębiorczynie, jako największą trudność (potwierdziło to 32% badanych) w prowadzeniu firmy wskazywały zbyt wysokie pozapłacowe koszty pracy (podatki ZUS) oraz zdobywanie nowych klientów (30%). W tym wypadku podobne odpowiedzi wskazywali mężczyźni (kolejno 30% i 28%)⁷. Główną różnicę w barierach kobiet i mężczyzn stanowią kulturowo uwarunkowane stereotypy, według których kobieta jest powołana do macierzyństwa i małżeństwa. Problemem jest również fakt, że kobiety rzadziej nawiązują kontakty biznesowe, dzięki którym mogłyby otrzymać pomoc związaną z prowadzeniem własnego biznesu, a także niedocenywanie ich umiejętności⁸.

Warto jednak zauważyć, że ostatnimi czasy zaszły spore zmiany w podejściu kobiet do przedsiębiorczości. Jak wynika z raportu z badań *Global Entrepreneurship Monitor*, coraz

⁵ Borowska A. (2013), Determinanty i bariery przedsiębiorczości kobiet w Polsce, *Economics and Management*, nr 3, s. 154-155

⁶ Pokojka J., Mikiewicz K., Rynkowska M., Włoch R., Pokorska M. (2017), *Zawód - prezeska! Diagnoza przedsiębiorczości kobiet*. Uniwersytet Warszawski, Warszawa, s. 10

⁷ Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (2018), Raport z badania *Global Entrepreneurship Monitor* – Polska 2017/18, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Pobrane z: https://www.een.wmarr.olsztyn.pl/wp-content/uploads/2018/11/raport-z-badania-global-entrepreneurship-monitor_2017_2018.pdf, s. 67

⁸ Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (2018), Raport z badania *Global Entrepreneurship Monitor* – Polska 2017/18, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Pobrane z: https://www.een.wmarr.olsztyn.pl/wp-content/uploads/2018/11/raport-z-badania-global-entrepreneurship-monitor_2017_2018.pdf, s. 33

więcej kobiet dostrzega szanse na założenie biznesu w swoim otoczeniu. Ich odsetek wynosi 70%, czyli 31 punktów procentowych więcej niż w roku ubiegłym (2016 r.) oraz 2 punkty procentowe więcej niż w przypadku mężczyzn (68%). Kobiety przodują również w samoocenie zdolności przedsiębiorczych, gdyż aż 53% kobiet ocenia je dobrze. Odsetek mężczyzn w tym przypadku wynosi 51%. Jednocześnie można zauważyć zachodzące zmiany w odczuwanym poziomie strachu przed porażką. W 2016 roku co szósta kobieta bała się niepowodzenia, a już rok później obawy miały jedynie 4 na 10 kobiet. Taki sam wynik w 2017 roku odnotowano dla mężczyzn, jednak w ich przypadku spadek tego wskaźnika był mniejszy⁹. Co więcej, okazuje się, że współcześnie kobiety w Polsce (90,7%) częściej niż mężczyźni (89,9%) zakładają własne firmy z powodu pojawiającej się szansy. Z kolei jedynie 8,3% kobiet decyduje się na prowadzenie własnego biznesu ze względu na konieczność, zaś odsetek mężczyzn w tym wypadku wynosi 9,5%¹⁰. Wyniki te wskazują na to, że to właśnie kobiety patrzą w przyszłość z coraz większą odwagą i pewnością siebie.

Macierzyństwo

Według tradycyjnego modelu uważa się, że rola kobiety sprowadza się do urodzenia i wychowania dzieci. Podział ról jest oczywisty i nikt nie ma co do tego wątpliwości. Aktywność zawodowa kobiet oparta była i w niektórych kulturach nadal jest na życiu rodzinnym. Natomiast do roli mężczyzny należy wykarmienie i zapewnienie bytu rodzinie. W społeczeństwie przez wiele lat nie mówiło się otwarcie o realizacji zawodowej kobiet. Dopiero w XX wieku rewolucja wśród kobiet doprowadziła do tego, że kobiety zaczęły kształcić się na uniwersytetach oraz podejmować prace, które wcześniej były zarezerwowane tylko dla mężczyzn. W wielu przypadkach praca była traktowana tylko jako źródło finansowe, nie brano pod uwagę jej pozafinansowych wymiarów. W. Duda i D. Kukła w 2010 roku podjęli badania ankietowe, z których wynioskowano, że dla 44% respondentów praca jest sposobem na zarabianie pieniędzy, a dla kolejnej takiej samej liczby osób - sposobem na samorozwój. Natomiast tylko 8,2% stwierdziło, że praca jest przyjemnością¹¹.

⁹ Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (2018), Raport z badania Global Entrepreneurship Monitor – Polska 2017/18, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Pobrane z: https://www.een.wmarr.olsztyn.pl/wp-content/uploads/2018/11/raport-z-badania-global-entrepreneurship-monitor_2017_2018.pdf, s. 49-50

¹⁰ Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (2018), Raport z badania Global Entrepreneurship Monitor – Polska 2017/18, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Pobrane z: https://www.een.wmarr.olsztyn.pl/wp-content/uploads/2018/11/raport-z-badania-global-entrepreneurship-monitor_2017_2018.pdf, s. 54

¹¹ W. Duda, D. Kukła, Kariera zawodowa wobec postępujących przemian pracy, Częstochowa 2010, s. 82-106. Badaniami zostało objętych 312 osób w wieku 22-30 lat, będącymi studentami Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie oraz Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. Respondentami są w przeważającej części kobiety. Osoby te studiują w trybie zaocznym.

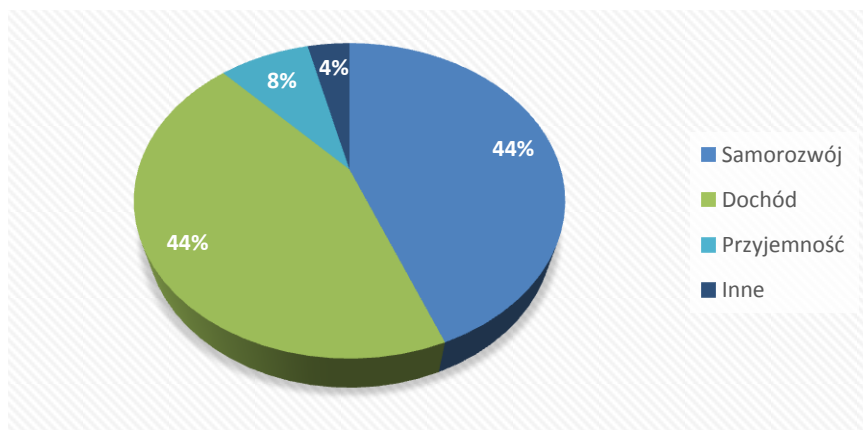


Diagram 1. Korzyści wynikające z pracy

Źródło: opracowanie własne.

Pracująca kobieta w rodzinie oznaczała, że mężczyzna nie realizuje w pełni swojej roli społecznej. Taka sytuacja kwestionowała jego przedsiębiorczość oraz męskość. Z tego powodu przyjęto powszechny wniosek, że kobieta pracująca zawodowo nie była dobrze spostrzegana przez społeczeństwo. Uważano za nierealne łączenie obowiązków domowych z pracą zawodową. Tradycyjny model zarzuca kobietom spełniającym się zawodowo, że odbywa się to kosztem ogniska domowego, sądzi się, że powinna ograniczyć się do jednej aktywności jakim jest rodzina. Obecnie zanika rygorystyczny podział ról na typowo kobiece i męskie. Kobieta ma teraz do spełnienia kolejną rolę - zawodową.

Niewygodną sytuację na rynku mają kobiety z dziećmi. Są one uznawane w powszechnej opinii za mało konkurencyjne dla mężczyzn czy kobiet bez dzieci¹². Fakt posiadania dziecka dla wielu pracodawców jest dużym obciążeniem, nawet gdy kobieta ma odpowiednie wykształcenie. Jest to spowodowane brakiem wystarczającej wymaganej dyspozycyjności, której kobieta z obowiązkami rodzinnymi często nie jest w stanie zaoferować. W tej sytuacji zarząd może zauważyć zmniejszenie perspektyw kariery zawodowej, co finalnie powoduje trudniejszy dostęp do stanowisk kierowniczych.

W ostatnim czasie jednak zachodzą zmiany na rynku, które są o wiele szybsze aniżeli mentalność społeczeństwa, które wciąż myśli stereotypowo. Mimo wszystkich trudności jakie kobiety spotykają na swojej zawodowej drodze, wyłania się tendencja, która pokazuje, że kobiety coraz częściej obejmują stanowiska kierownicze czy menedżerskie. Ale niestety nierówny podział obowiązków w niektórych domach, powoduje trudność w podjęciu pracy zawodowej. Dlatego niektóre kobiety decydują się zostać w domu i spełniać swoją rolę jako matka i żona. Jest jednak grupa kobiet, która doskonale godzi rolę matki z pracą. Osiągnięcie jednocześnie sukcesu we wszystkich sferach życia jest trudne, ale wykonalne. Macierzyństwo jest ogromnym szczęściem, ale często niestety wiąże się z lękiem związanym z powrotem do pracy. Wśród społeczeństwa krąży mit, który twierdzi, że macierzyństwa i pracy zawodowej nie da się pogodzić. Według przeprowadzonych badań przez fundację *Warsaw Enter Institute*

¹² B. Balcerzak-Paradowska, D. Głogosz, I. Hebda-Czaplicka, B. Kołaczek, Przekształcenia własnościowe a aktywność zawodowa kobiet. Zmiany i uwarunkowania, [w:] B. Balcerzak-Paradowska (red.) Praca kobiet w sektorze prywatnym. Szanse i bariery, Warszawa 2003, s. 137.

w 2015 roku, 55% badanych kobiet uważa, że decydując się na dziecko są zagrożone utratą pracy¹³.

Od lat utrzymuje się tendencja mniejszych zarobków wśród kobiet. Z raportu pracuj.pl wynika że ta różnica w 2017 roku wynosiła aż 17%. Jest to średnio o 700 zł brutto mniejsze wynagrodzenie niż otrzymują panowie. Porównując różnice z 2016 roku tą dysproporcję zmniejszyła się o 2,5 punktów procentowych. Eksperti twierdzą, że taka nierówność jest spowodowana tym, że kobiety rzadziej wybierają zawody, w których wynagrodzenie znacząco odbiega od średniej pensji krajowej (branża IT). Badania pokazały, że ograniczeniem do osiągnięcia wyższych stawek jest również niższa skłonność kobiet do ryzyka. Ponadto fakt, że kobiety często przerywają swoją karierę, aby zająć się potomstwem konsoliduje pewną utratę kontaktu z rynkiem, co wpływa na ich dalszą ścieżkę zawodową.

Jednocześnie istnieją obszary, w których to kobiety dominują. Są to stanowiska związane z finansami, rachunkowością, ekonomią, jak również branże, w których istotną rolę jest wykorzystanie technik twórczego myślenia i szeroko pojętej kreatywności, czyli m.in. w marketingu czy public relations. Według raportu Hudson *Could the right man for the job be a woman* kobiety na stanowiskach kierowniczych cechują się wyższym poziomem stabilności emocjonalnej, ekstrawertycznością, otwartością oraz altruizmem. Analizy pokazują że kobiety chętniej zatrudniają się na stanowiskach, które wykorzystują umiejętności planowania czy zarządzania procesami logistycznymi. Kobiety zajmujące stanowiska kierownicze w województwie małopolskim zarabiają przeciętnie 17 500 zł, co stanowi 89% zarobków mężczyzn.

Wydawać by się mogło, że program „Rodzina 500+” będzie prowadził do zmniejszenia aktywności zawodowej kobiet. Lecz jak wynika z analiz Głównego Urzędu Statystycznego program pozytywnie wpłynął na postawę Polaków, a co ciekawe - głównie kobiet. Z badań przeprowadzonych w 2018 roku wynika, że 300 tys. rodziców, którzy pobierają świadczenie zmieniło swoją postawę na rynku. 33 tys. Polaków zrezygnowało z pracy, a o 1 tys. więcej przestało tej pracy szukać. Badania wykazały, że aż 76 tys. ludzi dzięki świadczeniu podjęło pracę, a kolejne 75 tys. rodziców zaczęło poszukiwania. Niestety z badań wynikają pewne nieścisłości ponieważ GUS opierał się na opinii osób. Według analiz przeprowadzonych na twardych danych z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności przeprowadzonych przez Instytut Badań Strukturalnych, najmniej aktywnie zawodowo są matki, które pobierają świadczenie na pierwsze dziecko - w tej grupie zawodowo pracuje 54,3% kobiet, a stopa bezrobocia sięga 12,4%.

Badania własne

W ramach prowadzenia badań własnych przeprowadzono wywiad ustrukturalizowany z czterema kobietami, które podjęły się wyzwania jakim jest założenie oraz prowadzenie własnej działalności. Wywiady z przygotowanymi pytaniami zostały przesłane ankietowanym 10 marca 2019 r., a odpowiedzi zwrotne były przyjmowane do 31 marca 2019 r. Celem badania było uzyskanie informacji na temat udogodnień, a także przeszkód na które natrafili kobiety podczas zakładania własnego biznesu oraz z jakimi spotykają się obecnie w trakcie zarządzania firmą.

¹³ P. Adameczyk (2018), Wpływ rządowego programu „Rodzina 500+” na współczynnik aktywności zawodowej kobiet, . Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Nr 353, str. 63.

3. Wyniki i dyskusja

Wszystkie ankietowane prowadzą działalność w Polsce - dwie nich w branży hotelarskiej, a dwie w dziedzinie księgowości. Badane zostały zapytane o:

1. Motywacje jakimi kierowały się podczas zakładania własnej działalności
2. Wyzwania jakie napotkały na swojej drodze
3. Istnienie barier na rynku pracy
4. Istnienie stereotypów na temat kobiet
5. Sposób postrzegania pracy zawodowej
6. Dysproporcje w zarobkach kobiet i mężczyzn
7. Kwestię łączenia macierzyństwa z pracą

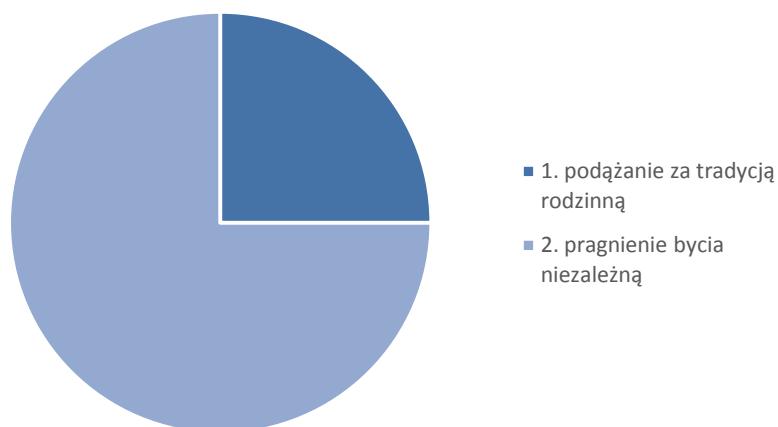


Diagram 2. Motywacja do założenia własnej działalności gospodarczej

Źródło: Opracowanie własne.

Trzy spośród czterech badanych kobiet wskazało, że to właśnie pragnienie niezależności oraz pracy „na własną rękę” było bezpośrednim bodźcem do założenia własnej firmy. Jedna ankietowana odpowiedziała, że w jej przypadku takim bodźcem była chęć podążania za tradycją rodzinną.

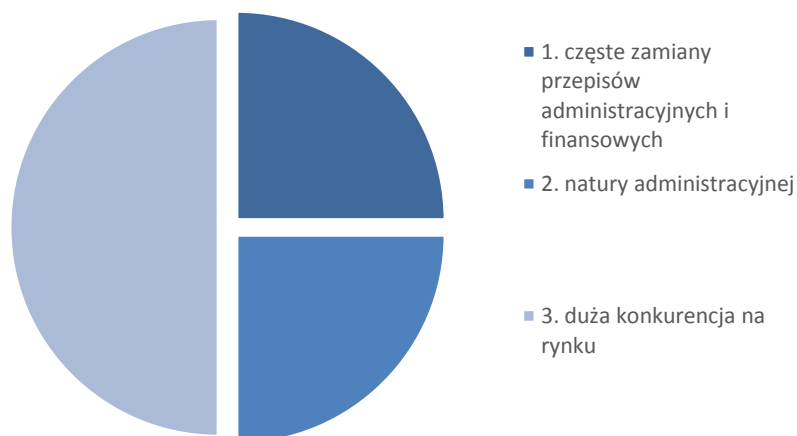


Diagram 3. Wyzwania, które pojawiły się w trakcie prowadzenia działalności gospodarczej

Źródło: Opracowanie własne

Na pytanie dotyczące wyzwań jakie pojawiły się w trakcie prowadzenia działalności gospodarczej, dwie ankietowane wskazały na dużą konkurencję na rynku, jedna na częste zmiany przepisów prawnych dotyczących sfery administracyjnej oraz finansowej, natomiast jedna odpowiedziała, że zdarza się jej napotkać trudności natury administracyjnej. Warto w tym momencie zauważyć, że żadna z kobiet nie przytoczyła kwestii związanej z dyskryminacją płciową.

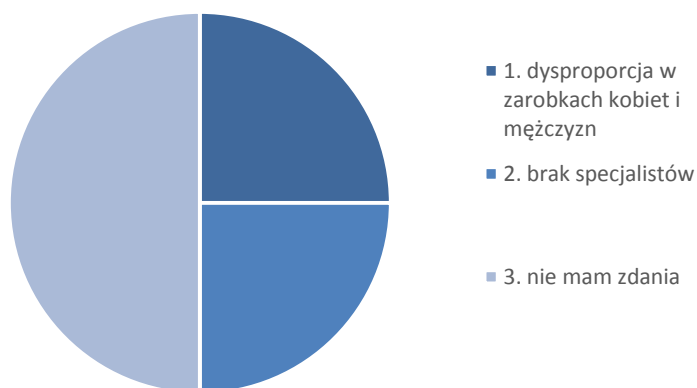


Diagram 4. Istnienie barier na rynku pracy

Źródło: Opracowanie własne

Badane kobiety zapytane o dostrzeganie barier na rynku pracy, z jakimi spotkały się w swoim życiu zawodowym, wskazały na brak specjalistów (jedna ankietowana) oraz dysproporcję w zarobkach kobiet i mężczyzn (jedna ankietowana).

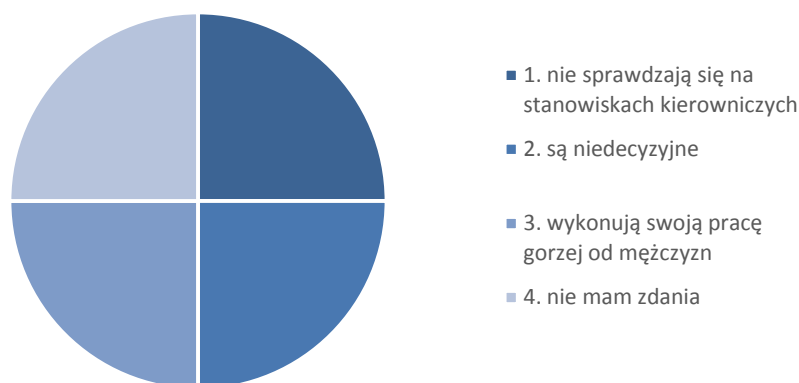


Diagram 5. Występowanie stereotypów dotyczących kobiet

Źródło: Opracowanie własne

Na pytanie, czy i jakie stereotypy dostrzegają na rynku pracy, tylko jedna ankietowana nie wyraziła zdania. Pozostałe kobiety spotkały się ze stereotypami takimi jak: brak decyzyjności kobiet, niesprawdzanie się kobiet na stanowiskach kierowniczych, a także wykonywanie pracy gorzej od mężczyzn.

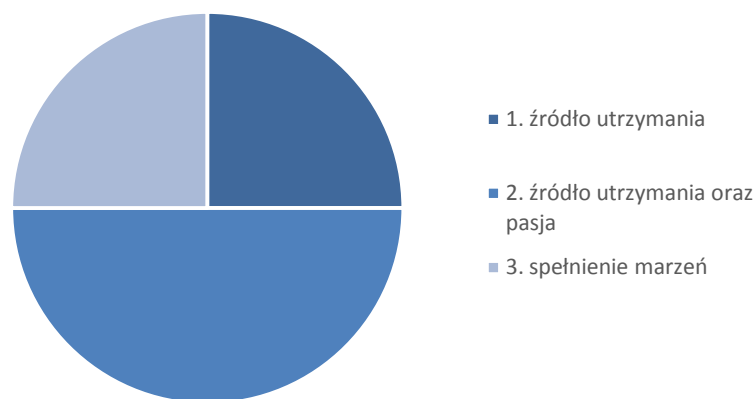


Diagram 6. Sposób postrzegania pracy

Źródło: Opracowanie własne

Ankietowane zostały również zapytane o to, czym jest dla nich praca zawodowa, na co dwie z nich wskazały, że praca jest nie tylko źródłem utrzymania, ale przede wszystkim stanowi ona realizację planów związanych z wyborem ścieżki kariery i spełnia je zawodowo - jest ich pasją. Jedna badana odpowiedziała, że praca którą wykonuje jest przede wszystkim spełnieniem marzeń, a jedna odpowiedziała, że praca jest dla niej głównie źródłem utrzymania.

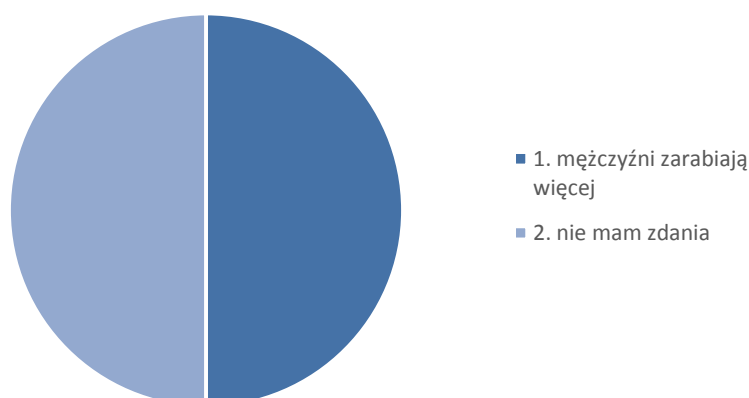
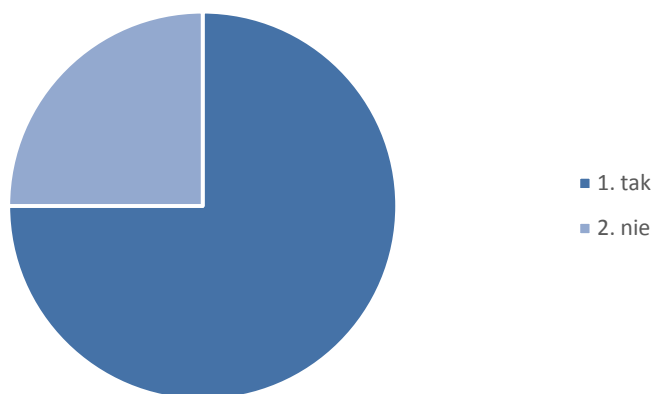


Diagram 7. Występowanie dysproporcji w zarobkach kobiet i mężczyzn

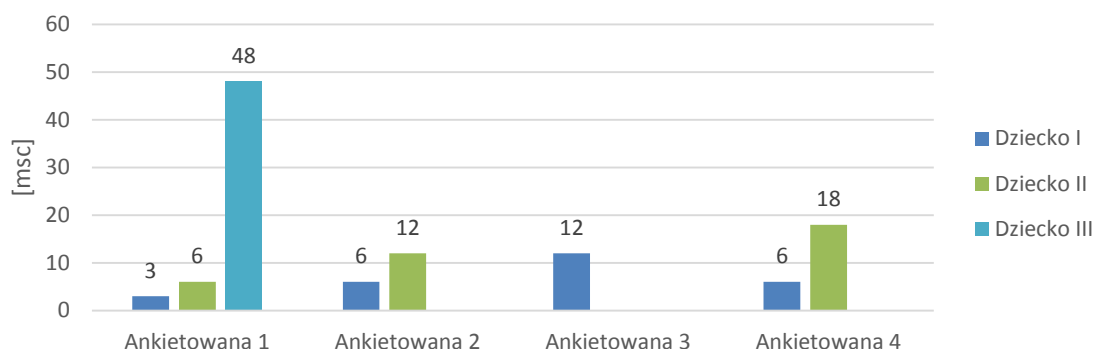
Źródło: Opracowanie własne

Zdanie kobiet na temat istnienia dysproporcji pomiędzy zarobkami kobiet i mężczyzn jest podzielone. 50% badanych stanowczo odpowiedziało, że spotkała się z taką dysproporcją na niekorzyść kobiet, a 50% stwierdziło, że nie ma zdania w tej kwestii.

Kwestia: Macierzyństwo a praca**Diagram 8. Łączenie pracy z opieką nad dzieckiem**

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie ankietowane posiadają dzieci. $\frac{3}{4}$ badanych przez nas kobiet wskazało, że jednocześnie pracowała i wychowywała dziecko.

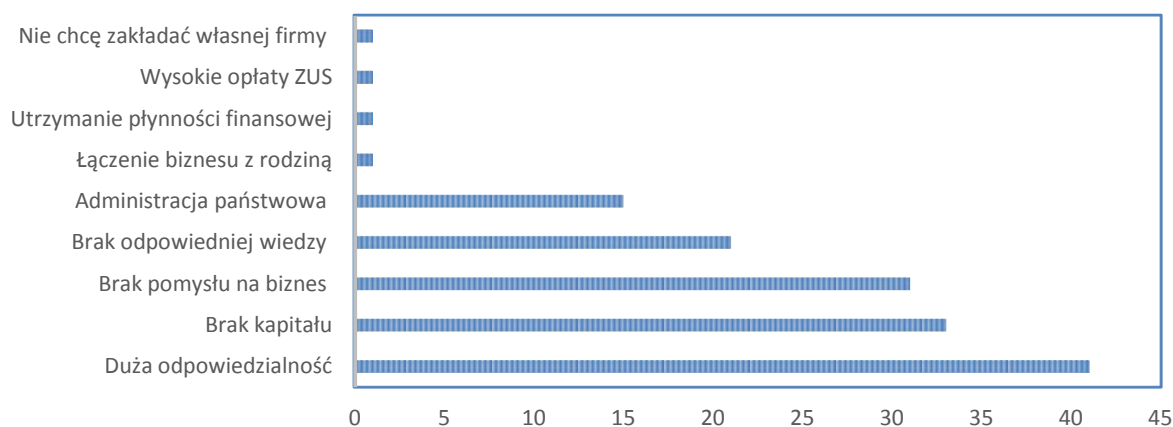
**Wykres 1. Długość przerwy w pracy po urodzeniu dziecka**

Źródło: Opracowanie własne.

Ankietowane zostały także zapytane o długość przerwy w pracy po urodzeniu dziecka, z wyszczególnieniem na liczbę posiadanych dzieci. Możemy zauważyć, że z każdym kolejnym dzieckiem długość przerwy od pracy zawodowej rośnie.

Na potrzeby badań własnych zastosowano również metodę jednorazowej ankiety internetowej, zawierającej pytania otwarte oraz zamknięte jednokrotnego i wielokrotnego wyboru. Celem badania było sprawdzenie jakie, według kobiet, są największe wyzwania związane z założeniem własnego przedsiębiorstwa oraz przeanalizowanie kwestii macierzyństwa w połączeniu z aktywną pracą zawodową. Zapytano także o możliwy wpływ rządowego programu 500+ na dalszą karierę zawodową kobiet w sferze ogólnej. Ankieta była dostępna w przestrzeni online od 8 do 23 kwietnia 2019 roku. W badaniu wzięło udział 107 kobiet, gdzie największą grupę stanowiły kobiety w przedziale wiekowym 31-40 lat, następnie poniżej lat 30, a najmniej powyżej 41 lat. 6,5% stanowiły ankietowane o średnim

wykształceniu, pozostała część posiadała przynajmniej pierwszy stopień naukowy. Wszystkie ankiety zostały wypełnione poprawnie.



Wykres 2. Wyzwania związane z założeniem przedsiębiorstwa

Źródło: Opracowanie własne.

Skupiając się na temacie macierzyństwa, na podstawie badań można wywnioskować, że bardzo często utożsamiane jest ono z zakończeniem kariery zawodowej. Wśród ankietowanych, 94,4% kobiet posiada jedno dziecko lub więcej. 75,3% z nich wróciło do pracy po upływie maksymalnie dwóch lat. 15,8% kobiet nie zdecydowało się na powrót na swoje stanowisko z różnych względów. Czas poświęcony pracy po urodzeniu wśród 53,5% kobiet został ograniczony, a dominującą przyczyną tego zjawiska była chęć spędzania większej ilości czasu z dzieckiem, na co najczęściej pozwalała umowa między przełożonym a pracownicą bądź poczucie komfortu finansowego z powodu dobrych zarobków partnera. Dodatkowo z racji pełnienia obecnie istotnej roli programu 500+, który jest finansowany przez polski rząd, zapytano kobiety, czy same korzystają z dodatkowego dofinansowania na dziecko oraz o ich zdanie, czy program może mieć wpływ na aktywność zawodową kobiet. Tak przedstawiają się wyniki badań:

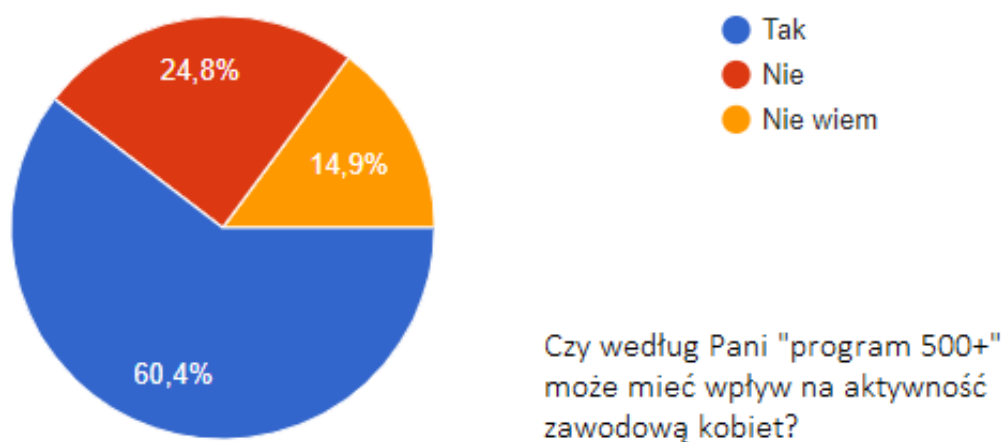


Diagram 9. Czy według Pani "program 500+" może mieć wpływ na aktywność zawodową kobiet?

Źródło: Opracowanie własne.

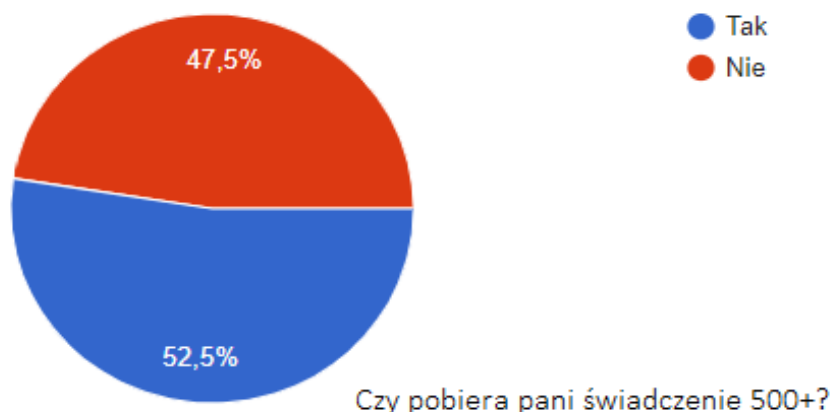


Diagram 10. Czy pobiera Pani świadczenie 500+ ?

Źródło: Opracowanie własne.

4. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań własnych można zauważyć, że współcześnie kobiety coraz chętniej decydują się na założenie i aktywne prowadzenie własnego przedsiębiorstwa w połączeniu ze sprawowaniem roli matki, ponieważ taka działalność pozwala na ustalenie własnych zasad, które uelastyczniają ich pracę. Sytuacja ta wygląda inaczej w przypadku pracowników szeregowych, a głównym powodem, dla których kobiety nie wracają do pracy po urodzeniu dziecka lub wielokrotnie odkładają powrót na późniejszy termin jest niemożność opracowania dogodnych warunków umowy z pracodawcą, które pozwoliłyby na odczucie satysfakcji dla obu stron. Decyzja o powiększeniu rodziny o kolejne dziecko jest czynnikiem, który skutecznie minimalizuje czas, potrzebny aby realizować się zawodowo oraz zwykłą chęć i mobilizację do szukania nowej pracy lub powrotu na wcześniejsze stanowisko. Z tych powodów praca we własnym przedsiębiorstwie, pomimo wielu przeszkód i trudności, jest atrakcyjną możliwością połączenia dwóch ról – kobiety przedsiębiorczyni i kobiety matki.

Według odpowiedzi ankietowanych, wpływ programu 500+ w Polsce będzie wywierał znaczenie na aktywność zawodową kobiet, lecz z powodu jego innowacyjności oraz względnie niedawnego pojawienia się programu w realiach społeczeństwa i niedoboru precyzyjnych statystyk na czas tworzenia danego artykułu, a także ciągłym precyzowaniu warunków otrzymywania dofinansowywania, nie rozstrzygano wnikliwie jego skutków pod względem negatywów i pozytywów.

5. Podsumowanie

Bez względu na wciąż obecne stereotypy, model kobiety, poświęcającej swoją karierę zawodową dla macierzyństwa coraz dynamiczniej zanika. Jest to spowodowane działaniami kobiet, które na wielu płaszczyznach udowadniają, że moda panująca na rynku pracy nie powinna sugerować się płcią i uwarunkowaniami biologicznymi, a przede wszystkim temperamentem i skłonnością do ryzyka. Od wieków kobiety udowadniały, że wielozadaniowość jest jedną z ich pierwszorzędnych cech. Wcześniej ten aspekt skupiał się jednak głównie na sferze domowej, zajmowania się gospodarstwem i rodziną. W obecnych czasach kobiety realizują tę cechę również w strefie rynku pracy, traktując swoje

macierzyństwo jako atut, a nie przeszkodę w realizacji celów. Kobieta niezależna, sama dyktująca warunki kontraktów, decyzyjna i pewna siebie to tylko niektóre z cech, które opisują model współczesnej kobiety. W dobie obecnych uregulowań i możliwości, jakie oferuje oraz przede wszystkim promuje mnogość organizacji, a nawet samo państwo, dążące do jak największego zminimalizowania luki płci, połączenie macierzyństwa z odpowiedzialną rolą bizneswoman jest możliwe w sposób efektywny.

Bibliografia:

1. Adamczyk A., Gorzelany-Plesińska J. (2008), Sytuacja kobiet na rynku pracy w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, nr 793.
2. Adamczyk P. (2018), Wpływ rządowego programu „Rodzina 500+” na współczynnik aktywności zawodowej kobiet. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Nr 353.
3. Balcerzak-Paradowska B., Głogosz D., Hebda-Czaplicka I., Kołaczek B. (2003), Przekształcenia własnościowe a aktywność zawodowa kobiet. Zmiany i uwarunkowania, [w:] Balcerzak-Paradowska B. (red.) Praca kobiet w sektorze prywatnym. Szanse i bariery. Warszawa.
4. Borowska A. (2013), Determinanty i bariery przedsiębiorczości kobiet w Polsce. Economics and Management, nr 3.
5. Duda W., Kukla D. (2010), Kariera zawodowa wobec postępujących przemian pracy. Wyd. Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Częstochowa.
6. Kurczewska A. (2013), Przedsiębiorczość jako proces współoddziaływania sposobności i intencji przedsiębiorczych. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
7. Piątek W. (2018), Przedsiębiorczość kobiet w Polsce – stan obecny i perspektywy rozwoju. Politechnika Białostocka.
8. Pokojńska J., Mikiewicz K., Rynkowska M., Włoch R., Pokorska M. (2017), Zawód - prezeska! Diagnoza przedsiębiorczości kobiet. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
9. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (2018), Raport z badania Global Entrepreneurship Monitor – Polska 2017/18, Warszawa.

Wykaz stron internetowych:

10. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, https://www.een.wmarr.olsztyn.pl/wp-content/uploads/2018/11/raport-z-badania-global-entrepreneurship-monitor_2017_2018.pdf

32. ANALIZA STANU WIEDZY UCZNIÓW GIMNAZJUM NA TEMAT ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ENERGETYKI WIATROWEJ

Joanna Marć- Pieńkowska

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Wydział Nauk Przyrodniczych

Al. Powstańców Wielkopolskich 10

85- 090 Bydgoszcz

E-mail: asiaem24@o2.pl

1. Wstęp

Ograniczanie ilości światowych zasobów węgla kamiennego wiąże się z poszukiwaniem alternatywnych źródeł energii i decyzją krajów UE o zwiększonym udziale odnawialnych źródeł energii (OZE) w ogólnym jej zużyciu. Polska, jako członek UE, również musi wypełnić wspólnotowe zalecenia i zapewnić wzrost udziału alternatywnych źródeł energii w całkowitym zużyciu do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030 [„Polityka energetyczna Polski do 2030”]. Aby zrealizować powyższe zobowiązania należy inwestować, między innymi, w rozwój energetyki wiatrowej. Jednak budowa siłowni wiatrowych i kontrowersje związane z wadami owych urządzeń bardzo często są przyczyną protestów lokalnych społeczności. Niepokój przeciwników energetyki wiatrowej nie zawsze ma obiektywne uzasadnienie, często oparty jest na tendencyjnym przekazywaniu nieprawdziwych informacji. Przy braku odpowiedniej wiedzy nie należy się dziwić, że lokalizacja siłowni wiatrowych budzi obawy wielu obywateli. Edukacja ekologiczna, zarówno formalna, jak i nieformalna, umożliwiająca zdobycie prawdziwych danych na temat wad oraz zalet energetyki wiatrowej, z całą pewnością służyłaby złagodzeniu nastrojów społecznych.

Reforma struktury szkolnictwa w Polsce wprowadzona 1 września 1999 roku miała na celu przekształcenie obowiązującego od 1968 roku dwustopniowego systemu szkolnictwa w strukturę trzystopniową, w związku z czym uczniowie po 6- letniej szkole podstawowej kontynuowali naukę w 3- letnim gimnazjum. W 2017 roku kolejna reforma systemu oświaty przywróciła 8- letnie szkoły podstawowe i prowadziła do stopniowego wygaszania gimnazjów. W 2019 roku, po 20 latach funkcjonowania gimnazjów, szkoły te przestały istnieć. Warto przyjrzeć się temu w jakim stopniu poprzedni system dbał o świadomość ekologiczną uczniów i z jaką wiedzą na temat OZE absolwenci gimnazjum opuścili mury szkoły. Treści ekologiczne dotyczące gospodarowania energią zawarte były w Podstawie Programowej przedmiotu Biologia, a konkretnie w dziale X. *Globalne i lokalne problemy środowiska* załącznika nr 4 powyższego dokumentu. Wymagania szczegółowe przewidywały, że uczeń pozna przyczyny i skutki globalnego ocieplenia klimatu oraz będzie potrafił zaproponować działania ograniczające zużycie wody i energii elektrycznej.

Celem pracy była ocena poziomu świadomości ekologicznej uczniów gimnazjum, a także uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy realizowane treści na temat odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej w podstawie programowej z biologii w gimnazjum, były wystarczające, by wychować świadomych przyszłych konsumentów i odbiorców energii.

2. Materiał i metody

W celu wykonania doświadczenia wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety skonstruowany przez autora badań (załącznik nr 1). Dane ankietowe pochodziły od 50 uczniów gimnazjum z województwa kujawsko- pomorskiego. Respondenci wypełniali ankietę samodzielnie i anonimowo podczas godziny wychowawczej w obecności wychowawcy klasy. Na wypełnienie ankiety przeznaczono 20 minut. Pytania podzielono na dwie części. Część pierwszą (pytania 1- 5) stanowiła „metryczka”, czyli opis cech socjodemograficznych uczniów. W drugiej części (pytania 6- 19) zbadano zakres informacji posiadanych przez respondentów na temat wad i zalet energetyki wiatrowej. Wszystkie zebrane ankiety zostały wypełnione kompletnie. Uzyskane wyniki zanalizowano i opisano.

3. Wyniki

Dane socjodemograficzne uczniów

Dziewczyny stanowiły 42%, natomiast chłopcy 58% ankietowanych. Wszyscy respondenci pochodzili ze wsi i określili swój status społeczny jako dobry.

Dane obrazujące stan wiedzy uczniów na temat energetyki wiatrowej

Pytanie nr 5 dotyczyło potrzeby rozwoju odnawialnych źródeł energii (tabela 1). Respondenci w większości (92%) zgodzili się, że stwierdzeniem, że rozwój OZE jest konieczny. W większym stopniu rozwój alternatywnych źródeł energii popierały dziewczęta (100%), 14% chłopców nie uznało, aby istniała konieczność rozwoju OZE.

Tabela 1 Odpowiedzi na pytanie nr 5- czy rozwój odnawialnych źródeł energii jest potrzebny?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Tak	Nie
Płeć		
Dziewczyna	100	0
Chłopiec	86	14
Klasa	92	8

Źródło: Badania własne.

Pytanie nr 6 było otwarte i polegało na wymieniu 5 przykładów OZE (tabela 2). Większość uczniów, nie miało kłopotu z wypisaniem poprawnie przykładów alternatywnych źródeł energii. Zawsze też wymieniali energetykę wiatrową. Dziewczęta częściej odpowiadały poprawnie niż chłopcy.

Tabela 2 Odpowiedzi na polecenie nr 6 - wymień 5 rodzajów odnawialnych źródeł energii

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Zna przykłady	Nie zna
Płeć		
Dziewczyna	100	0
Chłopiec	72	28
Klasa	84	16

Źródło: Badania własne.

W pytaniu nr 7 sprawdzono wiedzę na temat przynależności siłowni wiatrowych do OZE (tabela 3). Nikt spośród ankietowanych nie miał wątpliwości co do faktu, iż turbiny wiatrowe pozwalają uzyskać energię w sposób alternatywny, przyjazny środowisku.

Tabela 3. Odpowiedzi na pytanie nr 7 - czy siłownie wiatrowe są źródłem energii odnawialnej?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Tak	Nie
Płeć		
Dziewczyna	100	0
Chłopiec	100	0
Klasa	100	0

Źródło: Badania własne.

W pytaniu nr 8 zbadano, czy uczniowie wiedzą, że praca siłowni wiatrowych, w przeciwieństwie do tradycyjnej technologii paliw kopalnych, nie wiąże się z emisją szkodliwych gazów cieplarnianych do atmosfery (tabela 4). Nie wszyscy ankietowani znali poprawną odpowiedź. Jedynie dziewczyny nie miały trudności z zaznaczeniem dobrej odpowiedzi.

Tabela 4. Odpowiedzi na pytanie nr 8 - czy siłownie wiatrowe są źródłem energii wolnej od chemicznych zanieczyszczeń?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Tak	Nie
Płeć		
Dziewczyna	100	0
Chłopiec	53	47
Klasa	72	28

Źródło: Badania własne.

W następnym pytaniu zweryfikowano, czy młodzież wie, że siłownie wiatrowe podczas pracy generują hałas słyszalny (tabela 5). Jedynie 8% uczniów udzieliło poprawnej odpowiedzi.

Tabela 5. Odpowiedzi na pytanie nr 9 - czy siłownie wiatrowe są źródłem hałasu słyszalnego?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	0	100
Chłopiec	14	86
Klasa	8	92

Źródło: Badania własne.

Kolejne pytanie dotyczyło emisji hałasu niesłyszalnego (tabela 6). Udzielone odpowiedzi wskazują, że fakt generowania przez turbinę wiatrową infradźwięków nie jest oczywisty dla młodzieży. Ilość poprawnych odpowiedzi była niewiele wyższa od złych wskazań.

Tabela 6. Odpowiedzi na pytanie nr 10 - czy siłownie wiatrowe są źródłem infradźwięków?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	55	45
Chłopiec	64	36
Klasa	60	40

Źródło: Badania własne.

W pytaniu nr 11 sprawdzono, czy uczniowie wiedzą, że siłownie wiatrowe są źródłem pola elektromagnetycznego (EM) (tabela 7). Młodzież w większości błędnie zaznaczała odpowiedź o braku emisji pola EM..

Tabela 7. Odpowiedzi na pytanie nr 11 - czy siłownie wiatrowe są źródłem pola elektromagnetycznego?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	0	100
Chłopiec	47	53
Klasa	28	72

Źródło: Badania własne.

Pytanie nr 12 miało wykazać, co młodzież myśli na temat zwiększonej śmiertelności ptaków w wyniku działania siłowni wiatrowej (tabela 8). Uczennice uznały, że turbina wiatrowa nie przyczynia się do wzrostu umieralności ptaków. Chłopcy częściej udzielali poprawnej odpowiedzi na rozpatrywane pytanie.

Tabela 8. Odpowiedzi na pytanie nr 12- czy w wyniku pracy siłowni wiatrowych notuje się zwiększoną śmiertelność ptaków?

Szkoła	Gimnazjum	
	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	0	100
Chłopiec	64	36
Klasa	36	64

Źródło: Badania własne.

Pytanie nr 13 dotyczyło ewentualnego wpływu siłowni wiatrowych na zmianę wykorzystania siedlisk przez zwierzęta (tabela 9). Uczniowie w większości zgodzili się, że stwierdzeniem, że praca turbiny wiatrowej negatywnie wpływa na rozmieszczenie zwierząt. Wszyscy chłopcy udzielili poprawnej odpowiedzi na rozpatrywane pytanie.

Tabela 9. Odpowiedzi na pytanie nr 13 - czy w wyniku pracy siłowni wiatrowych zmienia się wykorzystanie siedlisk przez zwierzęta?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Tak	Nie
Płeć		
Dziewczyna	15	85
Chłopiec	100	0
Klasa	64	36

Źródło: Badania własne.

W pytaniu nr 14 sprawdzono, czy młodzież wie, jakie warunki wietrzne panują w kraju (tabela 10). Uczniowie nie byli jednomyślni, brakuje jednoznacznego wskazania poprawnej odpowiedzi. Więcej dobrych odpowiedzi udzieliły dziewczyny.

Tabela 10. Odpowiedzi na pytanie nr 14 - czy siłownie wiatrowe mogą z powodzeniem pracować w każdym miejscu w kraju?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Tak	Nie
Płeć		
Dziewczyna	25	75
Chłopiec	64	36
Klasa	48	52

Źródło: Badania własne.

Pytanie nr 15 dotyczyło warunków wietrznych w województwie kujawsko-pomorskim (tabela 11). Wśród uczniów brakowało zdecydowania, młodzież nie potrafiła z pełnym przekonaniem dokonać wyboru.

Tabela 11. Odpowiedzi na pytanie nr 15 - czy warunki wietrzne w województwie kujawsko - pomorskim sprzyjają rozwojowi siłowni wiatrowych?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	65	35
Chłopiec	53	47
Klasa	56	44

Źródło: Badania własne.

W kolejnym pytaniu zbadano, czy młodzież wie, że rozwój energetyki wiatrowej w kraju w ciągu ostatnich 20 lat przebiegał dynamicznie (tabela 12). Uczniowie nie mieli świadomości, że przyrost mocy siłowni wiatrowych w Polsce od początku wieku był intensywny. Wszystkie dziewczęta odpowiedziały błędnie.

Tabela 12. Odpowiedzi na pytanie nr 16- czy rozwój energetyki wiatrowej w Polsce w ciągu ostatniego dwudziestolecia przebiega dynamicznie?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	0	100
Chłopiec	64	36
Klasa	36	64

Źródło: Badania własne.

Pytania nr 17 sprawdzało wiedzę respondentów na temat aktualnie obowiązujących przepisów prawnych w zakresie instalacji nowych siłowni wiatrowych (tabela 13). Uczniowie w większości poprawnie odpowiadali na pytanie dotyczące przepisów regulujących odległość od turbiny do zabudowy mieszkalnej. Zaobserwowano, że wszystkie dziewczyny zaznaczyły dobre odpowiedzi.

Tabela 13. Odpowiedzi na pytanie nr 17 - czy istnieją przepisy, które regulują odległość od siłowni wiatrowej do zabudowy mieszkalnej?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
Płeć	Tak	Nie
Dziewczyna	100	0
Chłopiec	36	64
Klasa	64	36

Źródło: Badania własne.

Pytanie nr 18 miało na celu określenie nastawienia uczniów do energetyki wiatrowej (tabela 14). Zdecydowana większość ankietowanych uznaje się za zwolenników uzyskiwania energii elektrycznej z energii wiatru.

Tabela 14. Odpowiedzi na pytanie nr 18 - czy jesteś zwolennikiem energetyki wiatrowej?

Wyszczególnienie	Odpowiedź (%)	
	Tak	Nie
Płeć		
Dziewczyna	100	0
Chłopiec	86	14
Klasa	92	8

Źródło: Badania własne.

Uczniowie zostali również poproszeni o wskazanie źródła wiedzy o energetyce wiatrowej (tabela 15). Respondenci wskazywali, że informacje o energetyce wiatrowej posiadali głównie ze szkoły oraz projektów edukacyjnych, mniejszą rolę w ich edukacji odgrywały środki masowego przekazu.

Tabela 15. Odpowiedzi na polecenie nr 19 - wskaź źródło, z którego czerpiesz wiedzę na temat energetyki wiatrowej.

Źródło	CH	DZ	K
Szkoła, projekty (%)	86	80	84
Rodzina, znajomi (%)	0	10	4
Środki masowego przekazu (%)	14	10	12
Kampanie społeczne (%)	0	0	0
Inne (%)	0	0	0

CH- chłopcy, DZ- dziewczyny, K- klasa.

Źródło: Badania własne.

4. Dyskusja

W celu łatwiejszej analizy zgromadzonych wyników, dokonano podziału pytań na te, na które uczniowie odpowiadali w większości poprawnie (procent dobrych odpowiedzi powyżej 75 oraz odsetek prawdziwych odpowiedzi w granicach 51%- 75%) oraz na takie, na które ankietowani zaznaczali najczęściej złe odpowiedzi.

Do pierwszej grupy można zaliczyć pytania nr 5, 6 i 7. Respondenci rozumieli, że rozwój OZE jest potrzebny, potrafili wymienić 5 rodzajów alternatywnych źródeł energii oraz wiedzieli, że siłownie wiatrowe zalicza się do OZE (procent poprawnych odpowiedzi powyżej 75). Wydaje się zatem, że w tym zakresie treści realizowane w ramach edukacji przyrodniczej były wystarczające. Nie dziwi brak kłopotów z jednoznacznym udzieleniem odpowiedzi na powyższe pytania uczniów III klasy gimnazjum, ponieważ omawiany materiał wchodził w skład treści nauczania właśnie w ostatniej klasie gimnazjum. Podręcznik z tego etapu edukacji jasno wskazuje, że rozwój alternatywnych źródeł energii pozwala na walkę z efektem cieplarnianym; wymienia rodzaje odnawialnych źródeł i sygnalizuje, że energię elektryczną można pozyskać także dzięki przetwarzaniu energii wiatru [Kłyś, Kornaś, Ryszkiewicz, 2014].

Do pierwszej grupy należy również zaliczyć pytania nr 8, 10, 14 i 15, dotyczące faktu, że siłownie wiatrowe nie generują zanieczyszczeń do atmosfery, natomiast ich praca wiąże się z emisją infradźwięków; a także warunków wietrznych sprzyjających rozwojowi energetyki wiatrowej, zarówno w kraju, jak i w województwie kujawsko - pomorskim. W przypadku tych pytań młodzież również w większości zaznaczała poprawne odpowiedzi, natomiast

procent właściwych wskazań sugeruje, że ankietowani nie mieli pełnego przekonania co do trafności wyboru (odsetek poprawnych odpowiedzi powyżej 50%, ale poniżej 75%). Nie wiadomo, czy dobre odpowiedzi na powyższe pytania są wyrazem faktycznie posiadanej wiedzy czy jedynie dziełem przypadku. Wymagania szczegółowe w zakresie tematów dotyczących gospodarowania energią nie przewidywały uzupełnienia wiedzy młodzieży o wady i zalety OZE. Po analizie odpowiedzi na pytania nr 8 oraz 10 i braku jednoznacznie dobrych wskazań, można stwierdzić, że warto byłoby poszerzyć zakres informacji na temat alternatywnych źródeł energii w treściach nauczania biologii. O ile dla uczniów gimnazjum materiał dotyczący energetyki odnawialnej był być może wystarczający i dawał podstawę do dalszej pracy, o tyle starsi uczniowie- przyszli odbiorcy energii powinni mieć możliwość zdobycia szerszej i obiektywnej wiedzy, by podejmować świadome wybory konsumenckie. Takiej szansy jednak nie mieli, ponieważ w IV etapie edukacyjnym, ani na poziomie podstawowym, ani rozszerzonym nie przewidziano wdrożenia treści dotyczących gospodarowania energią, w tym przekazania informacji o alternatywnych źródła energii [Podstawa Programowa przedmiotu Biologia, IV etap edukacyjny].

Jak już wspomniano, do pierwszej grupy zalicza się także odpowiedzi na pytania nr 14 i 15, dotyczące dobrych warunków meteorologicznych dla rozwoju energetyki wiatrowej. Gimnazjaliści w podręczniku do Biologii mogli przeczytać, że dogodne warunki panują na polskim wybrzeżu Morza Bałtyckiego, na pojezierzach i Podkarpaciu [Kłyś i wsp., 2014]. W rzeczywistości na mapie Polski uwzględniającej warunki wietrzne można zauważyć, że obszar o potencjale energetycznym jest większy niż wspomniany w podręczniku, natomiast, z całą pewnością nie wszędzie budowa siłowni wiatrowej byłaby opłacalna.

Doprecyzowania wymaga również informacja o warunkach wietrznych w województwie kujawsko- pomorskim. Na Kujawach i Pomorzu istnieją korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej. Dla potwierdzenia tego faktu można przedstawić dane, zgodnie, z którymi ten region zajmuje pierwsze miejsce w kraju pod względem ilości pracujących turbin oraz trzecie miejsce, biorąc pod uwagę zainstalowaną moc [Urząd Regulacji Energetyki, 2016]. Młodzież w większości знаła dobrą odpowiedź, ale widać, że istniały problemy z jednomyślnością ankietowanych.

Osobnego omówienia wymaga pytanie nr 17, dotyczące istnienia przepisów, które regulują odległość od siłowni wiatrowej do zabudowy mieszkalnej. Choć ustawa jest stosunkowo młodym aktem prawnym, a wcześniej głośno było o braku owej regulacji, to jednak ankietowani w większości znali poprawną odpowiedź. Społeczne zainteresowanie siłowniami wiatrowymi jest na tyle duże, że fakt uchwalenia ustawy regulującej bezpieczną odległość od turbiny został odnotowany w wielu ogólnodostępnych programach informacyjnych. Wydaje się, że młodzież mogła uzyskać tę informację ze środków masowego przekazu.

Do drugiej grupy zaliczono pytania, na które ankietowani zaznaczali najczęściej złe odpowiedzi. Uczniowie nie potrafili poprawnie wskazać, że siłownie wiatrowe są źródłem emisji pola EM (pytanie nr 11) i hałasu słyszalnego (pytanie nr 9). Podręcznikowe informacje były w tym zakresie niedostateczne. Respondenci nie posiadali wystarczającej wiedzy na temat wad siłowni wiatrowych. Młodzież nie miała też świadomości dynamicznego rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce (pytanie nr 16). Podstawa Programowa dla przedmiotu Biologia nie obejmowała treści z powyższych pytań, nie dziwi zatem ilość błędnie

udzielonych odpowiedzi przez uczniów gimnazjum, którzy zaznaczyli, że to głównie ze szkoły czerpali wiedzę na temat siłowni wiatrowych.

W ankiecie pojawiły się dwa pytania (nr 12 i nr 13), na które wskazanie jednoznacznej odpowiedzi, według autora, było niemożliwe. Umieszczenie tych pytań było jednak świadomym działaniem autora i miało na celu sprawdzenie na ile w środowisku uczniów funkcjonują obiegowe opinie przekazywane przez przeciwników energetyki wiatrowej. Często bowiem protestujący przeciwko siłowniom wiatrowym podnoszą argumenty zwiększonej śmiertelności ptaków oraz zmiany wykorzystania siedlisk przez zwierzęta na skutek pojawienia się turbiny. Rzeczywiście działanie siłowni wiatrowej może powodować wzrost umieralności ptaków oraz zmianę rozmieszczania ssaków, jednak konwencjonalne źródła energii wywołują bardziej drastyczne zmiany w tych aspektach i jednocześnie wiążą się z degradacją środowiska spowodowaną emisją szkodliwych gazów cieplarnianych [Sovacool, 2009]. Młodzież z gimnazjum w większości stwierdziła, że praca siłowni wiatrowych nie jest związana ze wzrostem śmiertelności ptaków, ale może spowodować utratę siedlisk przez ssaki. Wydaje się, że uczniowie dostrzegają umiarkowane zagrożenia wynikające z działania siłowni wiatrowych. Jednak, w ich opinii, korzyści z uzyskiwania energii z wiatru przeważają nad potencjalnymi szkodami, bowiem respondenci z gimnazjum w znakomitej większości deklarują, że są zwolennikami energetyki wiatrowej. Ważne jednak, by zostali oni zaopatrzeni w obiektywną wiedzę pozwalającą w przyszłości dokonywać bezpiecznych wyborów i tutaj właśnie autor dostrzega rolę edukacji ekologicznej. Czy była ona wystarczająca? Na poziomie gimnazjum zrealizowane treści wprowadzały jedynie do dalszej edukacji, stanowiły wyłącznie podstawę, a rozszerzenia wiedzy na temat OZE oczekiwało się w kolejnym etapie edukacyjnym. Jednak zagadnieniom dotyczącym gospodarowania energią nie poświęcono czasu w szkołach ponadgimnazjalnych. Warto byłoby wspomnieć o wadach i zaletach alternatywnych rozwiązań oraz perspektywach rozwoju, by każdy uczeń mógł wypracować swój światopogląd. Dlatego autor sugeruje poszerzenie Podstawy Programowej dla przedmiotu Biologia w kolejnym etapie edukacyjnym o treści dotyczące OZE oraz energetyki wiatrowej.

Należy pamiętać, że jesteśmy społeczeństwem obywatelskim, jako dorośli ludzie możemy uczestniczyć w wyborach i referendach, być aktywnymi członkami stowarzyszeń i brać udział w protestach lub akcjach poparcia dla wielu inicjatyw związanych z dostarczaniem energii. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego to jedno z zadań państwa, to jednak na czym opierać się będzie jego polityka energetyczna powinno w dużej mierze zależeć od świadomych obywateli.

5. Wnioski

1. Podstawa Programowa dla przedmiotu Biologia uwzględniała realizację tematów związanych z gospodarowaniem energią w III etapie edukacyjnym.
2. Uczniowie poprawnie odpowiedzieli na pytania dotyczące potrzeby rozwoju OZE, potrafili wymienić 5 rodzajów alternatywnych źródeł energii oraz wiedzieli, że siłownie wiatrowe zalicza się do OZE.
3. Młodzież nie potrafiła poprawnie wskazać, że turbiny wiatrowe są źródłem emisji pola EM, hałasu słyszalnego oraz że rozwój energetyki wiatrowej w ostatnich latach przebiegał dynamicznie.

4. Wydaje się, że treści dotyczące OZE realizowane w gimnazjum były wystarczające na tym etapie edukacyjnym. Jednak w trosce o wysoki poziom świadomości ekologicznej przyszłych konsumentów energii zaleca się rozszerzenie powyższych treści o wady i zalety OZE w kolejnym etapie edukacyjnym.

Bibliografia:

1. Kłyś M., Kornaś A., Ryszkiewicz M. (2014). Świat biologii- podręcznik dla gimnazjum. Część 3. Warszawa, Wydawnictwo Nowa Era.
2. Podstawa Programowa przedmiotu Biologia, III etap edukacyjny- załącznik nr 4 do Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego Dla Gimnazjów.
3. Podstawa Programowa przedmiotu Biologia, IV etap edukacyjny, zakres podstawowy i rozszerzony- załącznik nr 4 do Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego Dla Liceum.
4. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (2009). Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009, s. 4-5.
5. Sovacool B.K. (2009). Contextualizing avian mortality: A preliminary appraisal of bird and bat fatalities from wind, fossil- fuel, and nuclear electricity. Energy Policy, 37(6), s. 2241-2248.

Wykaz stron internetowych:

6. Urząd Regulacji Energetyki (2016). <https://www.ure.gov.pl/pl/rynki-energii/energia-elektryczna/odnawialne-zrodla-energii.html>, 27.04.2019).

Załącznik nr 1**Ankieta autorska**

Szanowni Uczniowie,

zwracam się z prośbą o wypełnienie poniższej ankiety. Udział w niej jest anonimowy i dobrowolny. Badanie posłuży do określenia poziomu wiedzy na temat wad i zalet energetyki wiatrowej i będzie wykorzystane jedynie w pracy naukowej. Dziękuję!

1. Klasa*

A ☐

B ☐

2. Płeć*

Dziewczyna ☐

Chłopiec ☐

3. Status społeczny*

Dobry ☐

Zły ☐

4. Miejsce zamieszkania*

Miasto ☐

Wieś ☐

5*. Czy rozwój odnawialnych źródeł energii jest potrzebny?

Tak ☐

Nie ☐

6. Wymień 5 rodzajów odnawialnych źródeł energii:

.....

.....

7*. Czy siłownie wiatrowe są źródłem energii odnawialnej?

Tak ☐

Nie ☐

8*. Czy siłownie wiatrowe są źródłem energii wolnej od chemicznych zanieczyszczeń?

Tak ☐

Nie ☐

9*. Czy siłownie wiatrowe są źródłem hałasu słyszalnego?

Tak ☐

Nie ☐

10*. Czy siłownie wiatrowe są źródłem infradźwięków?

Tak ☐

Nie ☐

11*. Czy siłownie wiatrowe są źródłem pola elektromagnetycznego?

Tak ☐

Nie ☐

12*. Czy w wyniku pracy siłowni wiatrowych notuje się zwiększoną śmiertelność ptaków?

Tak ☐

Nie ☐

13*. Czy w wyniku pracy siłowni wiatrowych zmienia się wykorzystanie siedlisk przez zwierzęta?

Tak ☐

Nie ☐

14*. Czy siłownie wiatrowe mogą z powodzeniem pracować w każdym miejscu w kraju?

Tak ☐

Nie ☐

15*. Czy warunki wietrzne w województwie kujawsko- pomorskim sprzyjają rozwojowi siłowni wiatrowych?

Tak ☐

Nie ☐

16*. Czy rozwój energetyki wiatrowej w Polsce w ciągu ostatniego dwudziestolecia przebiega dynamicznie?

Tak ☐

Nie ☐

17*. Czy istnieją przepisy, które regulują odległość od siłowni wiatrowej do zabudowy mieszkalnej?

Tak ☐

Nie ☐

18*. Czy jesteś zwolennikiem energetyki wiatrowej?

Tak ☐

Nie ☐

19*. Wskaż źródło, z którego czerpiesz wiedzę na temat energetyki wiatrowej:

- ☐ szkoła, projekty edukacyjne
- ☐ rodzina, znajomi
- ☐ środki masowego przekazu (prasa, telewizja, radio, Internet)
- ☐ kampanie i akcje społeczne
- ☐ inne, podaj jakie:

* w miejscu właściwej odpowiedzi wstaw X

33. CZY EKONOMIA JEST NAUKĄ TEORETYCZNĄ CZY EMPIRYCZNĄ?

Anna Michalska-Szajer

Uniwersytet Gdański

Wydział Ekonomiczny

ul. Armii Krajowej 119, 81-824 Sopot

E-mail: aniamic@op.pl

1. Wstęp

Ekonomia jest dziedziną nauki, która towarzyszy nam w życiu codziennym. Wiele sytuacji, zachowań, czy zjawisk można przypisać do teorii ekonomii. Kluczowe są jej interdyscyplinarny charakter oraz mnogość obejmowanych zagadnień. Grzegorz Kołodko określa ekonomię jako piękną naukę, którą plasuje "miedzy dwiema królowymi nauk: twardą, precyzyjną matematyką a miękką, wyabstrahowaną filozofią" [Kołodko, 2013, s. 16]. Pytanie zatem, jak sklasyfikować tak obszerną dziedzinę? Trudno jednoznacznie stwierdzić, że ekonomia jest nauką empiryczną, ale równocześnie nie sposób zasufladkować jej jako nauki jedynie teoretycznej. W literaturze można spotkać wiele różnych klasyfikacji. Celem artykułu jest usystematyzowanie zagadnień związanych z teoretyzmem oraz empiryzmem ekonomicznym. Opracowanie zostało przygotowane w oparciu o szeroki przegląd literatury przedmiotu z uwzględnieniem pozycji z zakresu ekonomii, metodologii nauk ekonomicznych oraz historii i rozwoju myśli ekonomicznej.

2. Geneza oraz istota ekonomii

Nazwa *ekonomia* (gr. *oikos* 'dom', *nomos* 'prawo') oznacza naukę badającą społeczny proces gospodarowania [Sztaba, 2007, s. 106]. Pojęcie *ekonomia* zostało po raz pierwszy użyte w V w. p.n.e. przez Ksenofonta, który określił ją jako rozważania na temat prowadzenia gospodarstwa domowego.

Powyższa definicja jest jedną z wielu, jakie spotkać można w literaturze. Inne popularne objaśnienia to [Nordhaus, Samuelson, 1998, s. 25]:

- Ekonomia jest to badanie działań człowieka, dotyczących produkcji oraz wymiany między ludźmi.
- Ekonomia jest nauką o dokonywaniu wyborów. Bada, w jaki sposób ludzie dobierają rzadkie albo ograniczone zasoby wytwórcze (ziemia, praca, wyposażenie, wiedza techniczna), aby produkować z nich różne dobra (jak na przykład zboże, wołowinę, płaszcze, koncerty, drogi, rakiety odrzutowe) i jak decydują o rozdziale tych dóbr między konsumujących je członków społeczeństwa.
- Ekonomia to nauka o tym, w jaki sposób istoty ludzkie organizują działania w sferze konsumpcji i produkcji.

Mimo że zagadnienia gospodarcze od czasów starożytności znajdowały się w kręgu ludzkich zainteresowań, ekonomia stała się nauką dopiero w XVIII wieku. Przełomem było opublikowanie w 1776 roku książki Adama Smitha „O bogactwie narodów” („Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations”) [Caban, 1998, s. 20]. Smith w swoim dziele stworzył syntezę poglądów głoszonych przez fizjokratów, merkantylistów, jak również

prekursów szkoły klasycznej¹ połączoną z rozwinięciem dotychczasowych osiągnięć myśli ekonomicznej [Bochenek, 2016, s. 15-18]. Według Smitha „roczna praca każdego narodu jest funduszem, który zaopatruje go we wszystkie rzeczy konieczne i przydatne w życiu, jakie ten naród rocznie konsumuje, a które zawsze stanowią bądź bezpośredni produkt tej pracy, bądź też to, co nabywa za ten produkt od innych narodów” [Smith, przekład Wolff, Einfeld, Sadowski, 2007, s. 3]. Kolejne lata przyniosły wielokrotne modyfikacje przedmiotu ekonomii. Ricardo w swoim dziele z 1817 roku (*“Principles of Political Economy and Taxation”*) przeanalizował prawa określające podział dochodu pomiędzy „trzy klasy społeczeństwa” – właścicieli ziemi, kapitału, pracy. W ramach swojej teorii dystrybucji doszedł do wniosku, że zyski zmieniają się odwrotnie w stosunku do płac, które rosną lub spadają zgodnie z kosztem potrzeb [Brittanica].

Ekonomia jest pojęciem coraz szerszym, które ewoluuje na przestrzeni lat. Jej przedmiot badań stanowi nie tylko gospodarka, ale również zachowania ludzkie. Cel ekonomii to natomiast obserwacja oraz analiza zależności i prawidłowości zachodzących w gospodarce [Zawiślińska, 2017, s. 16-17]. Cytując Jana Burnewicza, „można wychodzić z założenia, że wiedza ekonomiczna, w przeciwieństwie do wiedzy przyrodniczej, powinna służyć bezpośredniemu działaniu wytwórczemu. Jeżeli filozofia ma odpowiadać na pytanie „po co?”, nauki przyrodnicze na pytanie „jak?”, to wychodząc z takiego punktu widzenia nauki ekonomiczne powinny odpowiadać na pytanie „za pomocą jakich środków?” [Burnewicz, 1983, s. 44-45]. Podstawowe działy ekonomii stanowią mikroekonomia i makroekonomia. W ramach mikroekonomii są analizowane zachowania jednostek, jak na przykład konsument lub przedsiębiorca. W makroekonomii natomiast są badane grupy podmiotów stanowiących gospodarkę, czyli gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa oraz państwo. We współczesnej literaturze występuje także pojęcie mezoekonomii, która skupia się na związkach i zjawiskach, które zachodzą w poszczególnych działach, sektorach, czy też branżach produkcji i zatrudnienia. Z kolei prakseologia zajmuje się problemami racjonalnego działania, a metodologia ekonomii bada proces tworzenia wiedzy ekonomicznej, metody badawcze, ich cechy i poprawność naukową [Zawiślińska, 2017, s. 16-17].

3. Ekonomia w ujęciu empirycznym

Biorąc pod uwagę, jak szerokim pojęciem jest ekonomia i jak szybko ewoluuje, trudno jest jednoznacznie przypisać ją do konkretnej grupy nauk. Z jednej strony, przez wielu autorów, ekonomia jest jednoznacznie przypisywana do nauk empirycznych, jako jedna z dziedzin stanowiących ich trzon, ale z drugiej często przywoływane są teorie ekonomiczne, plasujące ekonomię jako naukę teoretyczną lub częściowo teoretyczną. W podręczniku *“Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych”* [Sławińska, Witczak, 2008, s. 19] autor stwierdza, że ekonomia wraz z innymi naukami przyrodniczymi tworzy trzon nauk empirycznych. Podobnie ekonomia została sklasyfikowana przez Hannę Adamkiewicz-Drwiłło w publikacji *“Współczesna metodologia nauk ekonomicznych”* [Adamkiewicz-Drwiłło H.G., 2008, s. 113-120]: „nie ulega więc kwestii, iż ekonomia jest nauką empiryczną i - podobnie jak inne nauki tego typu - dąży do uzyskania przejrzystego, opartego logicznie na faktach i dzięki temu sprawdzalnego, obrazu świata”. Z kolei Stanisław Stachak w *“Podstawach metodologii nauk ekonomicznych”* [Stachak S., 2013, s. 50-51]

¹ Między innymi B. De Mandeville’a, S. Von Pufendorfa, R. Cantillona oraz D. Hume’a.

wyodrębnia teoretyczne (naukowe) problemy ekonomiczne, które powstają wtedy, gdy badacze stwierdzają, że istniejąca dotąd wiedza nie pozwala na prawidłowe rozumienie istotnych zjawisk gospodarczych.

Współcześnie ekonomia coraz bardziej zaczyna wpisywać się w założenia nauk empirycznych i ustala zależności pomiędzy parametrami aktywności ekonomicznej, a różnymi zjawiskami społecznymi, dzięki wykorzystaniu coraz bardziej zaawansowanych metod. Dzięki przeniesieniu ekonomii na płaszczyznę empiryczną, wiele sporów, dotyczących teorii ekonomicznych, pomiędzy naukowcami, mogło zostać przedstawione w szerszej skali. Weźmy na przykład wpływ nierówności w dochodach na wzrost. Badania, które były prowadzone zarówno w układzie historycznym, a także międzynarodowym nie pozwalają na przyznanie racji żadnej ze stron sporu, ani zwolennikom tezy, że nierówności hamują wzrost, ani że go stymulują. Problemem jest wiele zmiennych pośredniczących. Barro (1997) wychodził z założenia, że nierówności spowalniają wzrost w krajach biednych, natomiast przyspieszają go w krajach bogatych. Z kolei Deininger oraz Squire (1998) doszli do wniosku, że dysproporcje opóźniają wzrost w krajach niedemokratycznych, natomiast w przypadku demokracji – są dla niego neutralne. Za istotną zmienną, która pośredniczy pomiędzy poziomem nierówności dochodowych, a tempem wzrostu gospodarczego, przyjmuje się mechanizm demokratyczny oraz preferencje wyborców (Alesina i Rodrik 1994) [Koźmiński, 2016, s. 15-16].

Szerokie możliwości empiryczne wynikają z interdyscyplinarności ekonomii. Granice pomiędzy naukami coraz bardziej się zacierają i czasem trudno jednoznacznie zakwalifikować obszar badawczy do ekonomii, socjologii, czy psychologii. W ostatnich dekadach coraz popularniejsza staje się ekonomia behawioralna, która bazuje na psychologicznych bodźcach wpływających na decyzje ekonomiczne. W 2002 roku Kahneman, uważany za twórcę ekonomii behawioralnej, otrzymał nagrodę Nobla. Jego sukces w 2017 roku powtórzył Thaler, który prowadził badania nad psychologią podejmowania decyzji. Ekonomia behawioralna bazuje na eksperymentach społecznych, bada gotowość do ponoszenia ryzyka w określonych warunkach i przy odpowiednich zmiennych. O tym, jak popularna jest to teraz materia świadczą liczne projekty badawcze, często na skalę międzynarodową, w ramach których badacze przeprowadzają eksperymenty społeczne na pograniczu ekonomii, socjologii oraz psychologii.

4. Ekonomia w ujęciu teoretycznym

Studiując ekonomię, poznamy teorie ekonomiczne. Począwszy od rozważań Platona, czy Arystotelesa, poprzez Adama Smitha, Alfreda Marshalla, Johna Maynarda Keynesa, aż do współczesnych ekonomistów (Becker), nie sposób nie zauważyć, że każdy z nich wniósł coś nowego do tej dziedziny. Teorie ekonomiczne są punktem wyjścia do prowadzenia badań, wytyczania nowych ścieżek, stawiania hipotez. Historia myśli ekonomicznej jest bardzo istotna, ponieważ poznając, analizując, różne szkoły, czy podejścia do procesów gospodarczych, młodzi naukowcy mają możliwość wytyczenia własnej ścieżki, zweryfikowania swoich poglądów. Znajomość historii ekonomii pozwala nam szerzej przyjrzeć się danym zjawiskom i często, na zasadzie analizy ciągów przyczynowo - skutkowych, móc przewidywać zjawiska gospodarcze. Znajomość teorii ekonomicznych umożliwia tworzenie analiz oraz ekspertyz gospodarczych.

Metodologia nauk ekonomicznych zajmuje się analizą sposobów, za pomocą których ekonomiści uzasadniają swoje teorie, a także argumentów, których używają dla przedłożenia jednej teorii nad drugą [Blaug, 1995, s. 19]. Przyjmując za priorytet poznanie naukowe, niezwykle istotne jest weryfikowanie hipotez badawczych. Hipotezy nie powinny być formułowane zbyt ogólnie, gdyż to uniemożliwia ich weryfikację. Według Poppera twierdzenia ogólne są niemożliwe do potwierdzenia, a twierdzeń czysto egzystencjalnych nie możemy sfalsyfikować, ponieważ "... nie możemy przeszukać całego świata, aby stwierdzić, że coś nie istnieje, nigdy nie istniało i nigdy nie będzie istniało. Dokładnie z tego samego powodu nie są weryfikowalne zdania ściśle uniwersalne. I tutaj nie możemy przeszukać całego świata, by upewnić się, że nie istnieje nic, co byłoby przez dane prawo wykluczone" [Adamkiewicz-Drwiłło H.G., 2008, s. 122].

Mirosław Bohenek podkreśla, że ekonomia należy do nauk nieeksperymentalnych, stąd musi stosować odpowiednią dla przedmiotu badań metodę naukową. Proces formułowania teorii, praw, czy też hipotez porządkujących lub wyjaśniających określone aspekty gospodarcze, składa się z trzech etapów. Pierwszy etap to prowadzenie obserwacji zjawisk oraz sformułowanie problemu. W etapie drugim zostaje sformułowana hipoteza, teoria czy też prawo. Etap trzeci to weryfikacja ustalonych wcześniej praw, hipotez lub teorii z rzeczywistością gospodarczą. W sytuacji, kiedy dane empiryczne są zgodne z prawem, hipotezą lub teorią, zostają uznane za poprawne [Bohenek, 2016, s. 17].

Według Gedymina Spychalskiego [Spychalski, 1991, s. 223] ekonomię w całości można określić przede wszystkim jako dyscyplinę teoretyczną, która wyjaśnia zjawiska społeczno-gospodarcze, czyli konstruuje tym samym teorię tych zjawisk. Autor nie wyklucza jednak związku z praktyką, ponieważ wszelkie aspekty życia gospodarczego muszą podlegać końcowej weryfikacji właśnie w zestawieniu z praktyką.

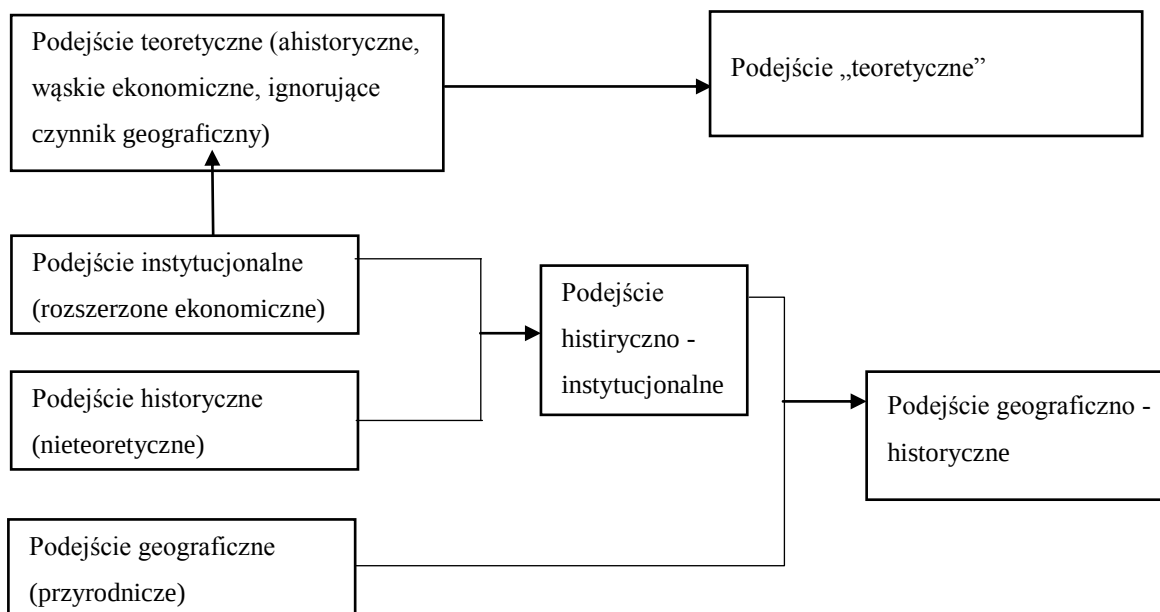
5. Dyskusja

Ryszard Bartkowiak wyróżnia cztery podejścia, które istniały już w klasycznym okresie formowania się ekonomii. Poglądy te zostały przedstawione na rysunku 1, jednak trzy spośród nich tworzą jedno zintegrowane ujęcie, określane przez autora jako „jedyne właściwe w opisie zarówno gospodarki świata, jak i gospodarek narodowych [Bartkowiak, 2010, s. 18-20].

Nazwa pierwszej koncepcji, tj. podejście teoretyczne, może być w pewnym sensie myląca, ponieważ w dwóch spośród trzech pozostałych koncepcji, celem są także teoretyczne uogólnienia. Podejście teoretyczne przeważa w ekonomii akademickiej, mimo że jego użyteczność w objaśnianiu bieżących wydarzeń gospodarczych zmniejsza się. Ujęcie teoretyczne jest skoncentrowane jedynie na analizie zmian gospodarczych w sposób, który nie uwzględnia szerszego życia społecznego, kształtującego się w przeciągu kilku pokoleń, a co za tym idzie – aspektów historycznego oraz geograficznego. Pozostałe podejścia uwzględniają owe aspekty. W literaturze dotyczącej rozwoju myśli ekonomicznej, koncepcje instytucjonalne oraz historyczne najczęściej są traktowane jako odmiennie i niezależne. Wynika to z odrzucania funkcjonowania praw ekonomii przez przedstawicieli koncepcji historycznej przy jednoczesnym akceptowaniu ich występowania przez zwolenników ujęcia geograficznego. Współcześnie, głównie za sprawą prac Douglasa Northa² oraz Walta

² Structure and change in economic history, 1981 oraz Understanding the process of economic change, 2005.

Rostowa³, obydwa podejścia są opisywane w ujęciu historyczno-instytucjonalnym. Podejście geograficzne (geograficzno-przyrodnicze) dopiero od niedawna zaczyna być postrzegane jako istotne albo nawet kluczowe dla analiz ekonomicznych. Koncepcja ta była obecna w dziełach głównych twórców ekonomii klasycznej, tj. Adama Smitha oraz Johna Stuarta Milla. W kolejnych latach, podejście geograficzne było ignorowane. Jego znaczenie zostało przywrócone głównie dzięki Paulowi Krugmanowi, według którego „organizacja oraz efektywność gospodarki wynikają w znacznej, czasami zasadniczej, mierze z lokalizacji geograficznej, w której klimat i możliwości komunikacyjne odgrywają pierwszoplanowe role” [Bartkowiak, 2010, s. 18-20].



Rysunek 1. Podejście badawcze w ekonomii

Źródło: Bartkowiak R. (2010). Współczesne teorie ekonomiczne. Roczniki Nauk Rolniczych, seria G, T. 97, z. 2, s. 18-20.

Według Bogusława Czarnego konieczne jest dążenie do tworzenia teorii o charakterze empirycznym i nadanie im jak najbardziej precyzyjnej formy, a także skonfrontowanie ich z rzeczywistością. Oznacza to, że aby odnieść sukces, ekonomiści muszą wykorzystywać metody empiryczne do oceny teorii ekonomicznych. Czarny uważa również, że nauka rozwija się nie tylko poprzez identyfikację korelacji znanych od dawna cech obserwowanych obiektów. Równie ważne jest tworzenie nowych pojęć lub nowych sposobów opisywania i klasyfikowania zjawisk, porównywania ich z innymi pojęciami i rozważania konsekwencji ich zastosowania. Jeśli chodzi o zdolność ekonomistów do formułowania praw ekonomii, postęp w tej dziedzinie jest - najprawdopodobniej - kwestią czasu. Należy pamiętać, że nauki przyrodnicze rozwijały się przez wiele stuleci, zanim osiągnęły dzisiejszy poziom zaawansowania [Czarny, 2010, s. 28-31].

Zawiślińska określa ekonomię jako naukę z obszaru i dziedziny zainteresowań nauk społecznych, indukcyjno-dedukcyjną, jak również kompleksową, ponieważ skupia się zarówno na aspektach teoretycznych, jak i empirycznych. Ekonomia realizuje funkcje:

³ The stages of economic growth. A Non-Communist Manifesto, 1960 oraz Theorists of economic growth from David Hume to the present. With a perspective on the next century, 1990.

eksplanacyjną, deskryptywną, predykcyjną oraz ewaluacyjną. Teorie ekonomiczne można określić jako ścisłe oraz deterministyczne, jednak często brakuje im obiektywności, intersubiektywnej sprawdzalności, czy też prawdziwości. Ekonomia realizuje cele zarówno teoretyczne, jak i empiryczne, co znaczy, że czerpie wiedzę z dwóch źródeł [Zawiślińska, 2017, s. 32].

Nasuwa się stwierdzenie, iż ekonomia jest nauką empiryczną opartą na teorii. Weźmy na przykład kwestię badań ekonomicznych i hipotez badawczych, które są weryfikowane poprzez badania, które potwierdzają lub negują dane twierdzenie. Burnewicz wyróżnia zarówno badania o charakterze empirycznym, jak i teoretycznym, gdzie badanie teoretyczne może być próbą sformułowania własnej teorii lub weryfikacją (aktualizacją) już istniejącej, natomiast badanie empiryczne może być przeprowadzone w formie oceny danego systemu gospodarczego lub jako projekt (koncepcja) nowego systemu [Burnewicz, 2007, s. 24]. W literaturze przedmiotu, spotkać można pogląd, że tempo procesów społeczno - gospodarczych przyczynia się do wykorzystywania nowoczesnej i rzetelnej wiedzy, która wiernie odzwierciedla istotę zachodzących procesów oraz zjawisk. Duże znaczenie mają tutaj badania empiryczne, co wynika nie tylko z faktu, że są istotnym źródłem wiedzy instrumentalnej, koniecznej do wykorzystania w bieżącej polityce technicznej, edukacyjnej, ekonomicznej oraz społecznej, ale także są niezastąpione w oranzowaniu, a także prognozowaniu konkretnych przedsięwzięć badawczych [Apanowicz, 2010, s. 33-35].

6. Zakończenie

Cytując Balcerowicza [Balcerowicz, 1995, s. 454], „Ekonomia nie sprowadza się, jak widać, do – ciekawych skądinąd – problemów kształtowania budżetu, stopy procentowej, podatków itp. Analityczna ekonomia to coś więcej – to nauka, jak racjonalnie decydować”. Niewątpliwie nauka o racjonalnym decydowaniu czerpie zarówno z teoretyzmu ekonomicznego, jak i empiryzmu. Z jednej strony mamy twierdzenia, z drugiej doświadczenia, które pozwalają je zweryfikować. Wyniki tych obserwacji pomagają w podejmowaniu racjonalnych wyborów ekonomicznych.

Mimo iż w polskiej literaturze, ekonomia jest najczęściej przypisywana do nauk empirycznych, nie sposób nie dostrzec jej teoretycznego charakteru. Empiryzm i teoria przeplatają się nawzajem i uzupełniają. Dzięki licznym teoriom ekonomicznym, badacze empiryczni mogą poddawać, opisane wcześniej, zjawiska badaniom empirycznym i weryfikować postawione tezy. Czy można wyobrazić sobie bardziej skuteczny i interesujący sposób pogłębiania wiedzy niż polemika? Uważam, że połączenie badań empirycznych oraz teorii ekonomicznych zapewnia ekonomii stały rozwój. Wydawać by się mogło, że rozkwit ekonomii mamy już dawno za sobą. Dzięki przekraczaniu granic, odważnej eksploracji nie skupiającej się na tylko jednej dziedzinie nauki, możliwości naukowców są nieograniczone. Ważne jest również, że wyniki rozważań oraz badań empirycznych, mogą stanowić podwaliny dla nowych teorii ekonomicznych. Reasumując, ekonomia jest zarówno nauką empiryczną, jak i teoretyczną, przy czym, moim zdaniem, w ciągu ostatnich lat, przeważa aspekt empiryczny.

Bibliografia:

1. Apanowicz J. (2000). Metodologiczne elementy procesu poznania naukowego w teorii organizacji i zarządzania.
2. Adamkiewicz-Drwiłło H.G. (2008). Współczesna metodologia nauk ekonomicznych. Toruń: Wydawnictwo „Dom Organizatora”.
3. Burnewicz J., Chaberek M. (1983). Przewodnik metodyczny do seminariów kursowych z zakresu ekonomiki i organizacji transportu. Gdańsk: Uniwersytet Gdański.
4. Burnewicz J. (2007). Metodologia badań ekonomicznych. Konspekt wykładu dla doktorantów Wydziału Ekonomicznego i Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego 2007/2008. <https://ekonom.ug.edu.pl/web/download.php?OpenFile=97>, dostęp dnia 15.06.2019.
5. Balcerowicz L. (1995). Wolność i rozwój: ekonomia wolnego rynku. Kraków: Wydawnictwo Znak.
6. Bartkowiak R. (2010). Współczesne teorie ekonomiczne. Roczniki Nauk Rolniczych, seria G, T. 97, z. 2.
7. Blaug M. (1995). Metodologia ekonomii. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
8. Bochenek M. (2016). Historia rozwoju ekonomii. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernia.
9. Czarny B. (2010). Economics as an Empirical Science. W: Warsaw Forum of Economic Sociology nr 1, s. 7-34.
10. Ekonomia. Red. Caban W. (1998). Łódź: Absolwent.
11. Ekonomia od A do Z. Encyklopedia podręczna. Red. Sztaba S. (2007). Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
12. Kołodko Grzegorz W. (2013): Dokąd zmierza świat. Ekonomia polityczna przyszłości. Warszawa: Prószyński Media Sp. z o.o.
13. Koźmiński A. K. (2016). Wyobrażenia ekonomiczne. Warszawa Wydawnictwo Poltext.
14. Meredyk K. (2007). Ekonomia ogólna. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
15. Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych. Red. Sławińska M., Witczak H. (2008). Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
16. Samuelson W.D., Nordhaus P.A. (1998). Ekonomia 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
17. Smith A., przekład Wolff S., Einfeld O., Sadowski Z. (2007). Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów, t. 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
18. Spychalski G. (1991). Wykłady z metodologii ekonomii. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
19. Stachak S. (2013). Podstawy metodologii nauk ekonomicznych. Warszawa: Difin S.A.
20. Zawislińska I. (2017). Ekonomia: Wybrane zagadnienia z mikro- i makroekonomii. Warszawa: Stowarzyszenie księgowych w Polsce – Zarząd Główny w Warszawie, Instytut Certyfikacji Zawodowej Księgowych.

Wykaz stron internetowych"

21. Britannica, <https://www.britannica.com/biography/David-Ricardo>, dostęp 16.06.2019.

34. EDUKACJA A PAMIĘĆ O ZAGŁADZIE

Marcin Sobczyk

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wydział Filozoficzny

Instytut Socjologii

ul. Grodzka 52, 31-044 Kraków

E-mail: marsob55@gmail.com

1. Wstęp

Celem niniejszej pracy jest zwrócenie uwagi na rolę edukacji w kontekście pamięci o Holokauście. Przedstawione zostaną tu wybrane ujęcia zjawiska Zagłady, omawiane na gruncie nauk społecznych. Opisany zostanie również szereg kwestii dotyczących sposobu poruszania tego zagadnienia w procesie nauczania w szkole i miejscach pamięci. Temat ten jest szczególnie istotny w świetle obecnych relacji polsko-izraelskich oraz sporu, jaki toczy się na gruncie pamięci historycznej obydwu krajów. Świadczy to o dużym znaczeniu Zagłady, której piętno, mimo upływu wielu lat, nadal rani i dzieli poszkodowane narody.

2. Mnogość narracji

Kwestia zbrodni dokonanych przez III Rzeszę w obozach koncentracyjnych na terenie Polski, niejednokrotnie opisywana jest jako coś absolutnie unikatowego w skali dotychczasowej historii świata. Ta niepowtarzalność zdaje się wręcz przekraczać możliwości ludzkiego pojmowania [Milchman, Rosenberg, 2003, s. 85]. Zwracają na to uwagę Alan Milchman i Alan Rosenberg w swojej książce „Eksperymenty w myśleniu o holokauście”. Jak podają, pewną anomalią jest to, że kwestia Holokaustu nierozzerwalnie łączy się z pojęciem wyjątkowości. Jest to ewenement, ponieważ takie określenia nie pojawiają się w kontekście innych istotnych wydarzeń historycznych, jak na przykład zniszczenie Hiroszimy i Nagasaki za pomocą bomb atomowych [Milchman, Rosenberg, 2003, s. 90]. Przypisywanie owej wyjątkowości do jednego fragmentu ludzkiej historii sprawia, że Zagłada nie może być równana z żadnym znanym wydarzeniem. Jak pisze Yehuda Bauer „Jeśli to, co przydarzyło się Żydom, jest wyjątkowe, to z definicji dotyczy nas jedynie w kontekście naszego poczucia żalu i współczucia dla ofiar. Jeśli Holokaust nie jest problemem uniwersalnym, to dlaczego miano by o nim nauczać w systemie szkolnictwa publicznego w Filadelfii, Nowym Jorku czy Timbaktu? No cóż, odpowiedź brzmi, że tu nie ma wyjątkowości, nawet samo wydarzenie nie jest wyjątkowe. Cokolwiek wydarzyło się raz, może wydarzyć się znowu – być może nie w ten sam sposób, ale w równoważnej formie” [Bauer, 1979, s. 5].

Tak proste stwierdzenia zdają nie przystawać do społecznego obrazu i rangi Zagłady. Norbert Elias unikatowość tego wydarzenia upatruje w niemożliwości pogodzenia masowego mordu w imieniu państwa niemieckiego na mężczyznach, kobietach i dzieciach obcych narodowości ze standardami, które wyróżniały wyżej rozwinięte społeczeństwa XX wieku [Elias, 1996, s. 404-405]. To, co mogłoby się wydarzyć w dawnych barbarzyńskich czasach jest po prostu niewyobrażalne jako zdarzenie mające miejsce zaledwie kilka dekad temu. Autor zwraca uwagę, że znaczeniu tym wydarzeniom dodają sądowe procesy nad oprawcami trwające długie lata po samym Holokauście [Elias, 1996, s. 405]. Bolesną prawdą

rozwiewającą wszelkie wątpliwości są również same zeznania żołnierzy Wehrmachtu biorących udział w „polowaniach” na Żydów: „Wiem tylko, że ludzie zaczęli krzyczeć i płakać, gdy padły pierwsze strzały. Wybuchła panika. Kilkanaście osób – mężczyzn, kobiet i dzieci – próbowało uciec. Złapano ich jednak i pobito pałkami. Widok był przerażający. Ci, którzy nie wskoczyli do dołów od razu, byli do nich wpychani. Nie oszczędzono tego losu nawet matkom trzymającym przy piersi dzieci. Akcja trwała mniej więcej do 5 rano. Nadszedł już świt” [Beorn, 2017, s. 83].

Obiektywne przedstawienie tamtych czasów nadal sprawia wiele problemów. Elias zwraca uwagę, że najprostszym sposobem zamknięcia tematu jest „milczące założenie, że zapoczątkowane przez Hitlera dzieło zniszczenia było czymś wyjątkowym” [Elias, 1996, s. 406]. Nie bez powodu, bezpośrednio odpowiedzialnych za masowe mordy porównuje się do rakowej narośli na zdrowym organizmie europejskiej cywilizacji. Naziści niejednokrotnie przedstawiani są jako grupa obłąkanych nienawiścią wyznawców, opętanych charyzmatycznym wpływem swego przywódcy. Takie potoczne wyjaśnienia chronią nas przed myślą o tym, że tego typu bestialskie wydarzenia mogłyby się kiedykolwiek powtórzyć. Choć pocieszające, nie niosą ze sobą zbyt wiele odpowiedzi. Nie są również prawdziwe.

Czy szaleńcy mogliby zaplanować i zarządzać idealną maszyną śmierci? Odpowiedź na to pytanie konstruuje Zygmunt Bauman. Autor zwraca uwagę, że początkowo naukowcom sympatyzującym z NSDAP zależało wyłącznie na tym, by przyszłe pokolenia ludności zamieszkującej terytorium Niemiec były w coraz większym stopniu przedstawicielami „zdrowej rasy”. Dopiero po osiągnięciu pełni władzy, szefowie partii uznali, że dysponują wystarczającymi środkami, by przeskoczyć dekady stosowania żmudnej eugeniki i eutanazji [Bauman, 2013, s. 151-152]. Bauman zwraca uwagę na to, że chcąc zrozumieć genezę Zagłady należy przyjąć gorzką prawdę o tym, że była ona podparta badaniami pokoleń szanowanych naukowców opisujących rasową wyższość białego człowieka. Faktem jest to, że od początku nazistowskich rządów powoływano instytuty naukowe, tworzone przez światowej sławy profesorów biologii, historii i nauk politycznych, których zadaniem było prowadzenie badań nad „kwestią żydowską”. Na wzór nauk przyrodniczych, świat człowieka miał stać się ogrodem, w którym wykwalifikowani ogrodnicy pozwalają żyć tylko zdrowym i przydatnym gatunkom [Bauman, 2013, s. 154-158].

By ten plan wypełnić, brakowało tylko społecznego poparcia dla eksterminacji „wadliwych osobników”. Do tego jednak nigdy nie doszło. Jak podaje Bauman, ogromne środki przeznaczane na rasistowską propagandę nigdy nie zaowocowały społecznym przyzwoleniem na Holokaust [Bauman, 2013, s. 169-170]. Większość obywateli nie chciała uczestniczyć w procesie własnoręcznego „oczyszczania” swojego kraju. Godzili się jednak na odseparowanie i przesiedlenia Żydów [Bauman, 2013, s. 199]. Skutkiem tego było utworzenie obozów i gett. Nadal jednak pozostawała najważniejsza kwestia, co zrobić z niechcianymi innymi, gdy realizacja wcześniejszych pomysłów dotyczących deportacji była niemożliwa z uwagi na prowadzone działania militarne. Bauman mówi tu o zastosowaniu nowoczesnego ludobójstwa. Jest ono „elementem inżynierii społecznej, która ma zaprowadzić ład społeczny zgodny z projektem społeczeństwa idealnego” [Bauman, 2013, s. 200]. Tak wielkie przedsięwzięcie może zostać zrealizowane tylko przy zaangażowaniu znacznej części społeczeństwa. Innymi słowy, Holokaust był efektem działań wielu tysięcy Niemców w tym tych, którzy sprzeciwiali się eksterminacji np. polskich Żydów oraz Chrześcijan. Nie zaniedbywali jednak wykonywania służbowych poleceń i pracy w fabrykach. Dlatego

kluczowym elementem opisywanym przez Baumana jest biurokratyzacja życia publicznego. „Dystans między współwykonawcą pracy a faktyczną pracą wykonaną przez biurokrację, której jest on elementem, wynika wówczas nie tylko z braku osobistego udziału w bezpośredniej realizacji działania, na które składają się kolejne polecenia służbowe, ale także z braku podobieństwa między wykonywanym przez siebie zadaniem a zadaniem urzędu jako całości” [Bauman, 2013, s. 215]. Z tego powodu ludobójstwa nie dokonali pracownicy zakładów chemicznych, żołnierze przewożących ludność do obozów koncentracyjnych, czy nawet osoby wsypujące do komór Cyklon B, w dawce większej niż zwykle stosowana do odwszawiania więziennych ubrań. Praca ich oraz wielu innych osób przyczyniła się do realizacji planu grupy wykwalifikowanych i szanowanych ekspertów.

3. Nauka dla potomnych

Teraz, gdy po latach możemy spoglądać na Holokaust, jako haniebną kartę europejskiej historii, warto zastanowić się w jaki sposób zobaczą go następne pokolenia. To od sposobu przekazywania wiedzy zależy, czy będzie to zbrodnia niemiecka, Hitlerowska lub zbiorowe szaleństwo. Ważne jest też to, czy uznamy to za przestrożę lub wydarzenie, które z pewnością już nigdy się nie powtórzy. Jeśli przyjąć tę drugą, znacznie łatwiejszą do wytłumaczenia narrację, to za kilkadziesiąt lat nie będzie miało większego znaczenia kto zarządzał obozami. Dlatego współczesna edukacja powinna jasno przedstawiać wydarzenia i strony konfliktu tamtych czasów. Istotnym jest, by móc swobodnie mówić o tym, że Niemcy, pod przywództwem partii, która zdobyła władzę zgodnie z obowiązującym prawem, zaatakowały Polskę. Ten sam kraj w czasie okupacji polskich ziem, wznosił na jej terytorium obozy koncentracyjne, w których życie straciły setki tysięcy osób różnych narodowości i wyznań, z Polakami i Żydami na czele. Obozy mogły powstać i funkcjonować tylko dzięki pracy tysięcy niemieckich żołnierzy i cywilów. Karami za tak haniebne i bestialskie czyny był między innymi: podział państwa na strefy okupacyjne, reparacje względem poszkodowanych krajów oraz demilitaryzacja, do dziś ograniczająca liczebność niemieckiej armii.

Dla dobra przyszłych pokoleń warto zastanowić się jak przekazywać pamięć o tak traumatycznych zdarzeniach. Wielu badaczy z rozczarowaniem zauważało, że „edukacja „nie działa”, nie przynosi oczekiwanych rezultatów, a często ma działanie szkodliwe i przynosi dalece niepożądane efekty” [Witek-Malicka, 2014, s. 62]. W odpowiedzi na głosy przemawiające za zmianą ówczesnego systemu szkolnictwa wzbogacono ofertę kształcenia ponadgimnazjalnego o moduł „Historia i Społeczeństwo. Dziedzictwo epok”. Po raz pierwszy zajęcia tego typu prowadzono w roku szkolnym 2013/2014. Warto zaznaczyć, że nie jest to jeden ściśle określony przedmiot, ale zbiór wytycznych dla nauczycieli, których zadaniem było przygotowanie autorskich programów. Istotnym jest to, że jest to jedynie uzupełnienie wiedzy kierowane do młodzieży, która realizuje przedmioty humanistyczne w podstawowym zakresie. Kwestie związane z okresem lat 30 i 40 XX wieku są tylko jednymi z wielu zagadnień [Białokur, 2014, s. 140-143]. Nie należy mieć złudzeń, że takie działania realnie wpłyną na zwiększenie świadomości młodych ludzi dotyczącej tamtych czasów. Szczególnie w kontekście Holokaustu i kwestii relacji Polsko-Żydowskich.

Wprowadzanie realnych zmian w szkolnictwie dotyczącym pamięci narodowej warto zacząć od położenia nacisku na przedstawienie traumatycznych wydarzeń II Wojny Światowej przywołując wspomnienia świadków tamtych wydarzeń. Bożen Sucharska przywołuje w swojej pracy wiele takich postaci oraz przedstawia ich narrację. Najlepszym

przykładem jest jeden z więźniów Auschwitz, austriacki psychiatra Viktor Frankl, którego książki zyskały międzynarodową sławę i uznanie krytyków [Sucharska, 2014]. Warto rozważyć omawianie fragmentów tego typu dzieł podczas zajęć lekcyjnych. Równie ważne są bezpośrednie przekazy, niewielu już, żyjących świadków historii. Istotne dla pracy z młodzieżą mogą okazać się nagrania rozmów z ocalałymi z Zagłady. Proces kształcenia w zakresie pamięci o Holokauście powinien wykraczać daleko poza treści zawarte w podręcznikach.

Dla dobra nas wszystkich edukacja o Holokauście nie może spadać całkowicie na barki szkolnego systemu nauczania. Piotr Tarnowski, dyrektor muzeum Stutthof w Sztutowie od lat podkreśla szczególną rolę miejsc pamięci. Zauważa, że podobnie jak w przypadku szkoły, najważniejsze jest tu odpowiednie dostosowanie i przekazanie treści młodym odbiorcom. Wiedza wyniesiona z lekcji stanowi w tym przypadku punkt odniesienia do bardziej namacalnego kontaktu z historią [Tarnowski, 2008, s. 67-68]. Wyjście poza kontekst szkolnej sali to również okazja do eksperymentów z formami przeżywania historii. Prowadzenie warsztatów artystycznych oraz analizy dokumentacji i korespondencji to tylko najprostsze przykłady. Pomostami łączącymi szkołę i muzea mogą być odpowiednio przygotowane programy nauczania. W promocję takich przedsięwzięć włącza się między innymi Międzynarodowe Centrum Edukacji o Auschwitz i Holokauście [Ambrosewicz-Jacobson, Oleksy, Trojański, 2007].

4. Podsumowanie

O tak ważnych i traumatycznych wydarzeniach należy mówić otwarcie. Jeśli uznawać Holokaust za coś wyjątkowego, to tylko z powodu jego wielkiego znaczenia dla całego świata. Tylko jako przestrogi i największej lekcji w dziejach świata. Jeśli choćby na moment zaklasyfikujemy Zagładę jako wyłącznie traumę narodu żydowskiego lub planu powstałego w głowach szalonych współwyznawców kultu Adolfa Hitlera, wszystko zostanie zaprzepaszczone. W jasnym przekazywaniu rangi tych wydarzeń nie chodzi o wzbudzanie w młodych ludziach niechęci wobec określonego narodu. Chodzi o ukazanie ogromu okrucieństwa do jakiego jesteśmy zdolni jako ludzkość. Przed czym powinniśmy się nawzajem przestrzegać i czego już nigdy nie wolno nam powtarzać. Tylko z takim przesłaniem, wpisywanie tych wydarzeń do podręczników na całym świecie może mieć jakikolwiek sens.

Jest to tym bardziej istotne, że następne pokolenie młodych ludzi wchodzących w proces szkolnej edukacji nie będzie mieć już fizycznego kontaktu ze świadkami historii obozów koncentracyjnych, czy II wojny światowej w ogóle. Pierwszy raz w historii, stajemy przed zadaniem przekazania w wyłącznie zapośredniczony sposób wiedzy na temat zagadnienia, które przez tak wielu uznawane jest za całkowicie wyjątkowe. Jeśli siłą rzeczy musi zostać w konkretny sposób opisane i zaklasyfikowane, zadbajmy o to, by odbyło się to w rzetelny i sprawiedliwy sposób. Z szacunkiem dla zmarłych i przestrogą dla żyjących.

Bibliografia:

1. Ambrosewicz-Jacobson J., Oleksy K., Trojański P. (red.). (2007). Jak uczyć o Auschwitz i Holokauście: Materiały dydaktyczne dla nauczycieli. Oświęcim: Międzynarodowe Centrum Edukacji o Auschwitz i Holokauście.
2. Bauer Y. (1979). Right and Wrong Teaching of the Holocaust. W: J. Z. Knopp (red.), The International Conference on Lessons of the Holocaust. Philadelphia.
3. Bauman Z. (2013). Nowoczesność i Zagłada. Kraków: Wydawnictwo Literackie.
4. Beorn W. W. (2017). Polowanie na Żydów. Zbrodnie Wehrmachtu. Warszawa: Wydawnictwo RM.
5. Białokur M. (2014). Przemiot „Historia i społeczeństwo. Dziedzictwo epok” jako szansa dla zagadnienia Auschwitz i Holokaustu w edukacji historycznej w szkole i w miejscu pamięci. W: P. Trojański (red.), Auschwitz i Holokaust: Edukacja w Szkole i w Miejscu Pamięci. Oświęcim: Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau.
6. Elias N. (1996). Rozważania o Niemcach. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
7. Milchman A., Rosenberg A. (2003). Eksperymenty w myśleniu o Holokauście: Auschwitz nowoczesność i filozofia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
8. Tarnowski P. (2008). Rola muzeów i miejsc pamięci w edukacji pozaszkolnej na przykładzie Muzeum Stutthof w Sztutowie. W: P. Trojański (red.), Auschwitz i Holokaust: Dylematy i Wyzwania Polskiej Edukacji. Oświęcim: Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau.
9. Sucharska B. (2014). Od czasu Auschwitz przekonaliśmy się do czego zdolny jest człowiek – Auschwitz w pamięci Victora Frankla. W: P. Trojański (red.), Auschwitz i Holokaust: Edukacja w Szkole i w Miejscu Pamięci. Oświęcim: Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau.
10. Witek-Malicka W. (2014). Historyczna wiedza potoczna jako bariera w nauczaniu o Auschwitz i Holokauście. W: P. Trojański (red.), Auschwitz i Holokaust: Edukacja w Szkole i w Miejscu Pamięci. Oświęcim: Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau.

35. EMERYTURA W OPINII SŁUCHACZY UNIWERSYTETU TRZECIEGO WIEKU

Dorota Kowalska-Papke

Uniwersytet Gdański

Streszczenie: Szybko postępujący proces starzenia się społeczeństw, którego rezultatem jest zmiana struktury demograficznej i wzrastająca liczba ludzi w wieku nieproduktywnym, jest nowym zjawiskiem na świecie (z wyjątkiem Afryki). Staje się ono wyzwaniem dla państw w obszarach opieki zdrowotnej, zabezpieczenia społecznego, ekonomii. Celem badania było dowiedzenie się, jak aktywni emeryci, którzy uczęszczają na zajęcia Uniwersytetu Trzeciego Wieku, doświadczają procesu przejścia na emeryturę i jakie role przyjmują na emeryturze. Największą wartością po przejściu na emeryturę, którą wskazywali respondenci, była ulga i wolność w dysponowaniu swoim czasem. Większość osób chciała zakończyć pracę zawodową, chociaż niemal wszyscy ją lubili lub bardzo lubili. Jednak co siódmy respondent odczuwał gorsze samopoczucie średnio przez około dwa i pół roku.

Słowa kluczowe: starzenie się społeczeństw, proces przejście na emeryturę, emerytura, aktywne starzenie się

RETIREMENT IN THE OPINION OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF THE THIRD AGE

Abstract: A new phenomenon in the world (with the exception of Africa) is the rapidly progressing process of aging. The process causes changes in the demographic structure of societies and an increase in the number of retirees. It becomes a challenge for states in the field of health care, social security and economics. The aim of the study was to determine how retirees who attended the University of the Third Age experienced the process of retirement and what roles they adopted in retirement. Relief and freedom in use of time were the highest values for respondents. Although almost everyone liked their job, most people wanted to give it up. However, every seventh respondent felt worse mood after retirement, usually lasting two and a half years.

Key words: society aging, process of retirement, pension, active aging

1. Wstęp

1.1. Starzenie się społeczeństw – perspektywa zbiorowa

Zakończenie pracy zawodowej i przejście na emeryturę to niewątpliwie moment zwrotny w życiu człowieka. Emerytura następuje po okresie długoletniej pracy zawodowej, trwającej czasami nawet 50 lat, i zbiega się z rozpoczęciem się okresu starzenia. Jednostka staje wobec nowej dla niej rzeczywistości. W perspektywie zbiorowej procesy demograficzne wzmacniają znaczenie tego zjawiska dla państw i społeczeństw. Wydłuża się długość życia, zmniejsza się liczba urodzeń, co skutkuje zmianami struktury demograficznej i zwiększeniem liczby ludzi starych na świecie. W demografii istnieje wiele miar i klasyfikacji stopnia zaawansowania starzenia się populacji, które są stosowane w dostępnych źródłach, co znalazło odzwierciedlenie w cytowanych dokumentach. W 2015 roku żyło 901 mln ludzi w wieku 60 lat i powyżej, co stanowiło 12% ludzkości i przewiduje się, że do 2050 roku, we

wszystkich regionach świata – poza Afryką – populacja ludzi w tym wieku przekroczy 25%. Dotychczas ta grupa wiekowa wzrastała w tempie 3,36% rocznie. Europa jest kontynentem o największym odsetku ludności w wieku 60 lat i powyżej, który wyniósł 24% w 2015 r. (United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015, s. 7). Ponadto w populacji osób w wieku 60 lat i więcej wzrasta liczba osób najstarszych. W państwach UE przewiduje się, że wzrośnie ponad dwukrotnie liczba ludności wieku ponad 80 lat z 5,4% do 12,7% latach 2016-2080. Spadać będzie odsetek ludzi młodych w wieku do lat 14. (Tracz-Drwal, 2018, strony 26-27). **Wskaźnik przeciętnego trwania życia**, policzony dla ludności wszystkich regionów świata, odnotował niezwykle wzrost od 1950 roku, zwiększył się o 23,7 lat, osiągając 70,5 lat do 2015 r. Statystycznie jest to wzrost długości życia o 50,6%, przy czym najwyższy przyrost odnotowano w Azji o 70%, a najniższy w Ameryce Północnej o 15,4% (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2017, str. 9).

W związku z zachodzącymi procesami demograficznymi starzenia się ludności wzrasta wskaźnik mierzący **stosunek ludności w wieku poprodukcyjnym do ludności w wieku produkcyjnym**. Przez ludność w wieku produkcyjnym rozumie się osoby w wieku zdolności do pracy. W Polsce wyniósł on 26% w 2010 r., a w 2018 r. 35%. Z uwagi na obowiązujący prawny wiek uzyskania uprawnień do emerytury, określa się wiek produkcyjny dla mężczyzn 18-64 lata, dla kobiet 18-59 (GUS, 2019), obliczenia współczynnika własne. Obciążenie demograficzne społeczeństw w wieku produkcyjnym ludnością w wieku poprodukcyjnym rośnie we wszystkich krajach UE. Współczynnik ten dla UE-28 wg stanu na 1.01.2017 r. wyniósł 30% dla wieku produkcyjnego wynoszącego 15-64 lata (Eurostat. Statistic Explained, 2018). Prognozuje się, że współczynnik ten ulegnie niemalże podwojeniu do 52,3% w 2080 r. Prognozuje się także, że całkowity współczynnik obciążenia demograficznego (tj. stosunek ludności w wieku nieprodukcyjnym do ludności w wieku produkcyjnym) wzrośnie z 53,9% w 2017 r. do 79,7 % w 2080 r. Wzrost współczynnika obciążenia demograficznego prezentuje narastające obciążenia w stosunku do ludzi pracujących przez ludzi w wieku nieprodukcyjnym. Tak wysoki poziom wskaźnika i tendencja jego wzrostu stanowi wyzwanie dla systemów zabezpieczeń społecznych. Wydłuża się **średni okres przebywania na emeryturze**. W Polsce, w 2011 wyniósł on 16 lat i 2 miesiące, a w 2017 r. 18 lat i 2 miesiące. Rośnie też różnica długości pobierania emerytury pomiędzy mężczyznami i kobietami. Kobiety w 2017 r. o 3,5 roku dłużej niż mężczyźni pobierały emeryturę (ZUS, 2019). Ludzie w Polsce coraz dłużej przebywają na emeryturze, jednocześnie staż pracy pozostaje na podobnym poziomie. Spada **stopa zastąpienia**, która określa wysokość świadczenia emerytalnego w odniesieniu do indywidualnej płacy sprzed przejścia na emeryturę oraz jakiejś miary rozkładu płac w gospodarce (Góra, 2003). Spadek dochodów osób otrzymujących emeryturę w stosunku do osób utrzymujących się z pracy najmniej wyniósł 46% w 2015 roku i ma tendencję zniżkową (GUS, 2017, str. 17).

Socjologowie i gerontolodzy mówią o „siwiejącej” populacji oraz o tzw. srebrnej gospodarce. Coraz popularniejsze staje się stanowisko, że „jesień życia”, inaczej nazywana „trzecim wiekiem”, jest okresem życia, w którym ludzie, już nie obciążeni obowiązkami rodzinnymi i pracą zawodową, mogą się rozwijać, prowadzić niezależny tryb życia: podróżować, dokształcać się, nabywać nowych umiejętności. Mają na to więcej czasu niż kiedykolwiek dotychczas. W celu wyróżnienia tego zjawiska od fazy życia, kiedy osoby nie

są w pełni samodzielne, aby dbać same o siebie, coraz częściej używane jest pojęcie „czwartego wieku” (Giddens, 2012, str. 188).

1.2. Przechodzenie na emeryturę w wybranych perspektywach teoretycznych

Robert C. Atchley w pracy *Social Forces and Aging* wyróżnił kilka faz w procesie przejścia na emeryturę. Pierwsza faza *Preriterement* (przedemerytalna) zaczyna się jeszcze w okresie pracy zawodowej. Perspektywa zakończenia pracy jawi się pracownikowi jako niejasne zdarzenie w oddalonej przyszłości. W miarę zbliżania się momentu odejścia pracownik zaczyna się separować od pracy, nie stara się podnosić swoich kwalifikacji, oddala się od sytuacji społecznych. Zaczyna snuć plany oraz szczegółowe fantazje o tym, co będzie robić na emeryturze. Realistyczne fantazje pomagają w łagodnym wejściu w okres emerytury, nierealistyczne utrudniają adaptację do roli emeryta. Okres, po przejściu na emeryturę, Atchley nazwał *Honymoon* (fazą miodowego miesiąca). W tej fazie byli pracownicy czują się szczęśliwi. Nieobarczeni obowiązkami pracy dysponują swoim czasem i realizują marzenia: podróżują, prowadzą ożywione życie towarzyskie, angażują się w hobby. W dłuższym okresie czasu nie wytrzymują narzuconego przez siebie „gorączkowego” tempa zajęć. Następuje spowolnienie i wejście w fazę *Retirement Routine* (fazę stabilizacji). Osoby osiągają wówczas satysfakcję życiową. Atchley zaznacza, że w fazę miodowego miesiąca wchodzi tylko te osoby, które cechujące się pozytywnym nastawieniem do życia oraz te, które mają odpowiednie zasoby finansowe potrzebne na realizację swoich planów. Inne jednostki, zaraz po przejściu na emeryturę, nie wchodzi w fazę miodowego miesiąca, tylko zwalniają tempo codziennych aktywności, więcej wypoczywają. Wchodzi w fazę *Rest and Relaxation* (wypoczynku i relaksu). Po około trzech latach powracają do tempa aktywności sprzed emerytury i wtedy większość stabilizuje własne rutyny działań osiągając fazę *Retirement Routine* (fazę stabilizacji). Niektórym emerytom trudno jest się przystosować do przejścia na emeryturę. Czują samotność, czasem depresję. Faza *Disenchantment* (rozczarowania) według badań Atchley’a zdarza się rzadko. Osoby, które ją przechodzą, szukają rozwiązań. Atchley wskazuje, że najczęściej trudności pokonują samodzielnie. Czasami wsparcie znajdują w lokalnych społecznościach np.: udzielając się w centrach seniorów. W Polsce działają kluby seniora, domy sąsiedzkie, stowarzyszenia i fundacje, które w swoich celach statutowych zamieściły działania na rzecz osób starszych. Czasami wsparcia udziela rodzina czy przyjaciele. Jest to faza *Reorientation* (faza reorientacji), która najczęściej przechodzi w fazę *Retirement Routine* (fazę stabilizacji). Bardzo niewiele osób nie znajduje dla siebie rozwiązań i izoluje się od świata.

Faza *Retirement Routine* (fazę stabilizacji) niekiedy ulega przerwaniu (*Termination*) poprzez czynniki niezależne od jednostki, takie jak choroba czy niepełnosprawność. Czasami emerytura staje się nieadekwatna do potrzeb jednostki i osoba decyduje się na powrót do pracy zawodowej. Atchley zauważył, że nie udało się znaleźć korelacji pomiędzy wiekiem osób kończących pracę zawodową a kolejnością następowania i długością poszczególnych faz procesu przejścia na emeryturę. (Atchley, 1985, strony 194-196).

Teorie rozróżniają dwa podstawowe spojrzenia dotyczące wpływu zakończenia pracy zawodowej na zdrowie człowieka. Pierwsze, bardziej klasyczne, akcentuje niekorzystne zjawiska związane z przejściem na emeryturę. Drugie natomiast spojrzenie, w swoim podstawowym założeniu, uznaje, że zakończenie płatnej pracy zawodowej i przejście na emeryturę jest procesem zachowującym zdrowie (Bogaard, Henkens i Kalmijn, 2016, str. 3).

Samo wydarzenie zakończenia pracy zawodowej jest stresującym przeżyciem. Zmienia się status społeczny jednostki, który związany był z wykonywanym zawodem. W socjologii w teorii klas dostrzeżona została ogólna adekwatność pomiędzy podziałem klasowym a wykonywanym zawodem. Zawód jest wyznacznikiem szans życiowych, bezpieczeństwa materialnego i decydującym wyznacznikiem pozycji społecznej (Giddens, 2012, str. 309). Po zakończeniu płatnej pracy zawodowej status materialny ulega obniżeniu, którego jednym z istotnych mierników jest stopa zastąpienia. Wśród dwunastu determinantów zdrowia, dla których potwierdzona została zależność statystyczną (Nojszewska, 2017, str. 13), trzy z nich: zatrudnienie i warunki pracy, dochód i status społeczny oraz sieci wsparcia społecznego, są nieodłącznie związane z zakończeniem pracy zawodowej. Poniżej zestawiono niekorzystne zjawiska łączące się z przejściem na emeryturę:

- starzejący się organizm biologiczny,
- podupadanie kompetencji psychicznych m.in. osłabianie pamięci;
- osłabianie więzi społecznych – utrata relacji w środowisku zawodowym, śmierć przyjaciół, znajomych,
- pogorszenie poziomu życia z uwagi na utratę pracy zawodowej,
- niekorzystne zjawiska kulturowe –stereotyp człowieka starego, normatywne role społeczne dla osób starych, edukacja i role z nią związane przewidziane są dla ludzi „młodych” (Krzyżanowski, 2011, str. 168),
- poczucie utraty użyteczności społecznej, celu życia.

W drugim spojrzeniu, przejście na emeryturę jest procesem o pozytywnym wpływie na zdrowie, m.in. dlatego, że uwalnia ludzi od pracy i od stresu z nią związanego. Autorzy wymieniają szereg mechanizmów poprawy zdrowia takich jak:

- czas uwolniony od pracy zawodowej, który jednostki mogą przeznaczyć na hobby, spotkania rodzinne i towarzyskie, na sen oraz na inne przyjemne aktywności,
- zaangażowanie w zajęcia poprawiające zdrowie: aktywny wypoczynek, zajęcia sportowe oraz dbałość o zdrowie. Osoby nie muszą „sprzedawać” swojego czasu, mogą go angażować w swoje potrzeby,
- osoby nie koncentrują się na pracy, która w wielu przypadkach była źródłem satysfakcji ale jednocześnie wywierała presję i wywoływała stres. Praca fizyczna mogła być związana z większym prawdopodobieństwem urazów (Bogaard, Henkens i Kalmijn, 2016).

2. Metodologia

Celem badania było poszerzenie wiedzy na temat doświadczania procesu przejścia na emeryturę oraz samego okresu przebywania na emeryturze przez osoby, które uczęszczają na zajęcia Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Na problematykę badawczą składały się szczegółowe zagadnienia:

- doświadczenie procesu przejścia na emeryturę,
- samoocena zmian zdrowia, związanych z tym procesem, zarówno pod względem fizycznym jak i psychicznym,
- identyfikacja czynników wspierających proces przejścia,
- subiektywne postrzeganie zmian otoczenia po stanie się emerytem,
- subiektywna ocena czasu i zmian w jego wykorzystaniu,

- aktywność seniorów,
- problematyka obaw egzystencjalnych.

W badaniu postawione zostały pytania:

- Jaka jest samoocena i jakie jest samopoczucie w pierwszym roku po przejściu na emeryturę?
- Jaka jest samoocena samopoczucia na emeryturze?
- Jakie zajęcia są podejmowane na emeryturze?
- Jakie troski odczuwają respondenci i w jakim natężeniu?
- Jakie zmiany nastawienia otoczenia zauważają respondenci?

Badanie zostało przeprowadzone w 2016 roku metodą wywiadu kwestionariuszowego do samodzielnego wypełnienia na jednym z Uniwersytetów Trzeciego Wieku (UTW) w Gdańsku. Kwestionariusz zawierał 12 pytań zamkniętych, 8 otwartych. Badanie zostało przeprowadzone metodą audytoryjną w dwóch turach. Respondenci zostali poinformowani o celu badania oraz o zapewnieniu anonimowości. Kwestionariusz wypełnili słuchacze obecni na zajęciach w dniu przeprowadzania badania. Zebrano 40 ankiet co stanowiło 25% populacji słuchaczy UTW. Próba odzwierciedla strukturę populacji, która uczęszcza na zajęcia Uniwersytetów Trzeciego Wieku. Kobiety stanowiły 82,5% badanych. W Polsce, w roku akademickim 2014/2015 kobiety stanowiły 86% słuchaczy (GUS, 2016, str. 15). Więcej niż połowa respondentów określiła, że jest na emeryturze powyżej 5 lat (59%) i średnio przebywa na niej 14,4 lat. Co czwarta osoba zaznaczała, że nie minął rok od zakończenia pracy zawodowej.

Nieco mniej niż połowa respondentów (45%) była właścicielami firm lub pracowała na stanowiskach kierowniczych (członek zarządu, dyrektor, kierownik). 40% pracowało na stanowiskach administracyjnych: byli nauczycielami, samodzielnymi pracownikami. 12,5% respondentów pracowało na stanowiskach robotniczych.

W celu interpretacji uzyskanych wyników porównano je z innymi danymi empirycznymi dotyczącymi zagadnień poruszanych w badaniu. W badaniach stosowano 5-stopniową skalę. Odpowiedzi na pytania otwarte zostały zakodowane i skategoryzowane.

3. Rezultaty i dyskusja

Chcemy przejść na emeryturę!

Większość respondentów wypełniających ankietę (67%) chciała zakończyć pracę zawodową, pomimo że prawie wszyscy (83%) lubili swoją pracę, a w tym 52% deklaroowało, że bardzo lubiło. Podobne zjawisko powszechnej chęci przejścia na emeryturę można było obserwować w Polsce w 2017 roku, po wprowadzeniu ustawowo skróconego wieku przejścia na emeryturę (Solska, 2017). Perspektywa teoretyczna analizująca czynniki wypychające (*push*) z rynku pracy oraz przyciągające (*pull*) pomaga wyjaśnić ten ewenement. Dyskryminacja i stereotyp starszego pracownika (*push*) oraz czynniki kulturowe (*pull*) determinujące role społeczne przyszłych emerytów, jako opiekunów wnuków oraz osób niedołączonych i chorych, wpływają na podjęcie decyzji zakończenia pracy zawodowej i chęci przejścia na emeryturę. W badaniach SHARE (*Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe*), w Polsce 41% kobiet jako przyczynę wcześniejszej dezaktywizacji zawodowej wskazywała chęć opieki nad wnukami (Krzyżanowski, 2011, strony 167-174).

Co czwarta osoba wypełniająca ankietę zadeklarowała, że chciała jeszcze pracować. Potwierdza to regułę konieczności przymusowego przejścia na emeryturę po nabyciu praw emerytalnych, w przypadku takich potrzeb pracodawcy. Dzieje się tak pomimo że zapisy Kodeksu pracy przyznają pracownikowi prawo do emerytury a nie obowiązek skorzystania z tego prawa (Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy, 2019). W powyższym kontekście może dziwić, że tylko 15% osób poparło wydłużanie wieku emerytalnego do 67 lat. Znacząca większość (66%) było za powrotem do wieku 60 lat dla kobiet i 65 lat dla mężczyzn i prawie 20% opowiedziało się za skróceniem wieku emerytalnego do lat 55 i 60. Pytania zbiegły się tocząca się debatą społeczną na temat wieku emerytalnego zakończoną powrotem do wcześniejszego wieku uprawniającego do skorzystania z uprawnień emerytalnych. Wcześniejsze przechodzenia na emeryturę jest wspólne dla krajów Europy wschodniej i odróżnia je od krajów Europy zachodniej (Tavernier i Roots, 2016).

Zdrowsi i szczęśliwsi ... ale nie wszyscy

Co trzecia osoba w pierwszym roku po przejściu na emeryturę poczuła poprawę zdrowia i mniej niż połowa (41%) poczuła się szczęśliwszymi, co można porównać z fazą *Honymoon* opisywaną przez Atchley'a. Jednak co piąta osoba zauważyła pogorszenie zdrowia, a co siódma zauważyła stany depresji i miała wrażenie pustki – faza *Disenchantment*. Pogorszenie samopoczucia średnio trwało średnio dwa i pół roku. Tylko 40% respondentów udzieliło odpowiedzi na temat samopoczucia psychicznego, podczas gdy na temat zdrowia fizycznego odpowiedzi udzielili prawie wszyscy ankietowani. Respondenci najczęściej sami znaleźli dla siebie rozwiązania poprawy samopoczucia. W momencie kryzysu, kiedy diametralnie zmieniło się ich życie, jego rutyny, prestiż i władza, pomogła aktywność kulturalna (książki, kino itp.) oraz sportowa. Tego typu aktywności wskazywało ponad 90% respondentów. W dalszej kolejności były wskazywane relacje z przyjaciółmi i z rodziną oraz wiara. Najmniej badanych wskazało na rozwiązania systemowe – służbę zdrowia oraz pomoc partnera.

Czas i codzienne zajęcia

Czas jest odbierany subiektywnie. Respondenci po przejściu na emeryturę dysponowali dodatkowym czasem poprzednio przeznaczanym na pracę zawodową (średnio ponad 10 godz. dziennie) oraz na dojazd do/z pracy. Pomimo tego co szósta osoba uważała, że na emeryturze ma mniej czasu, niż miała go, kiedy pracowała. 40 % zaznaczyło, że ma więcej czasu. Respondenci wskazywali, że więcej czasu niż wtedy kiedy pracowali, spędzają z rodziną, przeznaczają na aktywność fizyczną i na hobby. Również te aktywności były najczęściej wymieniane wśród zajęć, które sprawiają największą radość. Subiektywne dość częste nieodczuwanie dodatkowego czasu wolnego można interpretować w kategoriach „przeskoku” z kultur młodości do starości. ”[...] ludzie robią inne rzeczy niż wcześniej i częściej myślą o starości i jej konsekwencjach” (Krzyżanowski, 2011, str. 170). Należy zwrócić uwagę, że może istnieć znaczna różnica pomiędzy samooceną czasu przeznaczanego na poszczególne zajęcia a rzeczywistym jego wykorzystaniem. Grupa naukowców australijskich po przeprowadzaniu pomiarów aktywności stwierdziła, że emeryci mniej czasu poświęcają na aktywność fizyczną i więcej na oglądane telewizji (Sprod i inni, 2017).

Obawy

Wśród obaw respondenci najczęściej (74%, 66%, 64%) wskazywali na trzy zagrożenia: choroby i ból z nimi związany, niesamodzielność oraz pogorszenie zdrowia psychicznego. Ponadto obawy te zyskały największe zabarwienie emocjonalne. Aż 37% osób deklaroowało, że ciągle myśli i bardzo boi się niesamodzielności, 29% bólu i chorób, 24% chorób psychicznych. W dalszej kolejności była wskazywana samotność (49%). Uzyskany wynik koresponduje z refleksjami nt. samotności i osamotnienia prezentowanymi przez Czekanowskiego i innych w pracy *Gdańska starość. Portret socjologiczny mieszkańców Gdańska w wieku 65+* (Czekanowski, Załęcki i Brosz, 2013, strony 68-76). Respondenci wskazywali również obawy związane z procesem umierania (47%). Natomiast najwięcej osób (62%) zadeklarowało, że wcale nie myśli ani się nie boi się tego, co będzie po śmierci oraz życia w domu seniora (52%).

Wizerunek osoby starszej

Ankieta zawierała tylko jedno pytanie związane z tym zagadnieniem „Czy odczuwasz zmianę nastawienia lub traktowania Pani/Pana po przejściu na emeryturę?”. Ponad 90% osób, które udzieliły odpowiedzi, nie dostrzega zmian postrzegania siebie przez społeczeństwo i co więcej, odczuwają lepsze traktowanie przez przyjaciół i znajomych, przez rodzinę, przez otoczenie (sąsiadów, współpasażerów w tramwaju, ...). Uzyskane wyniki ilustrują pozytywne skutki większego angażowania się respondentów w relacje międzyludzkie. Jedynym obszarem wskazanym przez 20% respondentów, w którym poczuli, że są gorzej traktowani to instytucjonalna służba zdrowia.

4. Konkluzja. Refleksja

Prezentowane badanie obejmowało specyficzną część populacji osób starszych. Osoby uczęszczające na UTW stanowią tylko 6% populacji powyżej 65 roku życia (Czekanowski, Załęcki i Brosz, 2013) i należą do grupy osób aktywnych. Pomimo tego 14% z nich zadeklarowało, że odczuwało gorsze samopoczucie związane z zakończeniem aktywności zawodowej. W badaniach Atchleya, faza rozczarowania (*Disenchantment*), która łączyła się z poczuciem pustki, brakiem sensu życia, dotyczyła tylko niewielką liczbę osób. W badaniach przeprowadzonych w 2018 r. w państwach UE mierzących aktywne starzenie się, Polska uplasowała się dopiero na 24 miejscu wśród 28 państw. Wskaźnik aktywnego starzenia się (AAI) jest narzędziem służącym m.in. do opisanie niezrealizowanego potencjału osób starszych w zakresie aktywnego uczestnictwa w życiu gospodarczym i społecznym (Tracz-Drał, 2019, str. 4). Ten niski wynik AAI statystycznie potwierdza istnienie zjawiska gorszego samopoczucia, w tym również osamotnienia (Czekanowski, Załęcki i Brosz, 2013, strony 71-76). Osoby odczuwają swoją bezużyteczność, niewykorzystany potencjał i przez ten pryzmat określają swoje miejsce w społeczeństwie (Krzyżanowski, 2011, str. 180). Jest to praktyczna wskazówka dla instytucji zajmujących osobami starszymi. Zestawiając to z występującym zjawiskiem wymuszonego przejścia na emeryturę, należy wskazać na konieczność uelastycznienia rynku pracy poprzez przygotowania oferty dostępnej i dostosowanej do potrzeb i możliwości osób starszych.

Respondenci wysoko cenili uwolnienie od obowiązku pracy zawodowej, spokojne życie z mniejszą ilością stresu. Dostrzegali uroki przyrody, a satysfakcję sprawiały im relacje z drugim człowiekiem oraz wybierane aktywności. Przeprowadzona ankieta wskazuje, że

populacja osób – słuchaczy UTW, w większości konstruuje satysfakcjonującą fazę stabilizacji (*Retirement Routine*) na emeryturze.

Bibliografia:

1. Atchley, R. C. (1985). *Social Forces and Aging An Introduction to Social Gerontology*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
2. Bogaard, L. d., Henkens, K. i Kalmijn, M. (2016, kwiecień). Retirement as a Relief? The Role of Physical Job Demands and Psychological Job Stress for Effects of Retirement on Self-Rated Health. *European Sociological Review*, 32(2). Pobrano z lokalizacji <https://academic.oup.com/esr/article-abstract/32/2/295/1750088?redirectedFrom=fulltext>
3. Czekanowski, P., Załęcki, J. i Brosz, M. (2013). *Gdańska starość. Portret socjologiczny mieszkańców Gdańska w wieku 65+*. Gdańsk: Wyd. Fundacja Terytoria Książki.
4. Eurostat. Statistic Explained. (2018, Maj). The share of elderly people continues to increase. *Population structure and ageing*. Pobrano 05 10, 2019 z lokalizacji https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing
5. Giddens, A. (2012). *Socjologia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
6. Góra, M. (2003). *System emerytalny*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
7. GUS. (2016). *Uniwersytety Trzeciego Wieku w roku akademickim 2014/2015*. Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Urząd Statystyczny w Gdańsku. Gdańsk: Zakład Wydawnictw Statystycznych. Pobrano z lokalizacji www.stat.gov.pl
8. GUS. (2017, 07 12). *Mały Rocznik Statystyczny Polski 2017*. Pobrano z lokalizacji <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/maly-rocznik-statystyczny-polski-2017,1,18.html>
9. GUS. (2019). Baza danych BDL. Pobrano 05 10, 2019 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica>
10. Krzyżanowski, Ł. (2011). Strategie przechodzenia na emeryturę w Polsce po 1989 roku. Oczekiwania społeczne i praktyki kulturowe. *Studia Socjologiczne*(2).
11. Nojszewska, E. (2017). Oddziaływanie zdrowia na gospodarkę - wnioski dla polskiego systemu ochrony zdrowia. *Problemy Zarządzania*, 15(3(69)), strony 24-26. doi:10.7172/1644-9584.69.1
12. Solska, J. (2017). Jak uzdrowić polski system emerytalny. *Polityka*. Pobrano z lokalizacji Polityka.pl
13. Sprod, J., Olds, T., Brown, W., Burton, N., Uffelenb, J., Ferrara, K. i Mahera, C. (2017, 06). Changes in use of time across retirement: A longitudinal study. *Maturitas* V.100, strony 70-76.
14. Tavernier, W. D. i Roots, A. (2016). When Do People Want to Retire? The Preferred Retirement Age Gap Between Eastern and Western Europe Explained. *Studies of Transition States and Societies Vol 7/Issue 3*, 7-20.
15. Tracz-Drał, J. (2019). *Aktywność osób starszych*. Warszawa: Kancelaria Senatu, Biuro Analiz, Dokumentacji i Korespondencji.
16. Tracz-Drał, J. (2018). *Starzenie się ludności w Unii Europejskiej – stan obecny i prognoza. Opracowanie tematyczne OT-662*. Pobrano 05 22, 2019 z lokalizacji <https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/pl/senatopracowania/160/plik/ot-662.pdf>

17. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2015). *World Population prospects: Key Findings and Advance Tables. The 2015 Revision*. New York: United Nations publications.
18. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2017). *World Mortality Report 2015*. New York. Pobrano 06 10, 2018 z lokalizacji <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/mortality/WMR2015/WMR2015.pdf>.
19. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodes pracy. (2019, 06 12). *Dz. U. 1974 Nr 24 poz. 141*.
20. ZUS. (2019, 03 12). Jak długo pobieramy emerytury? Nowy raport ZUS. Pobrano z lokalizacji <https://www.zus.pl/o-zus/aktualnosci/-/publisher/aktualnosc/1/jak-dlugo-pobieramy-emerytury-nowy-raport-zus/2455013>.

36. FORMY ZAPOBIEGANIA DYSKRYMINACJI KOBIET W MIEJSCU PRACY

Agata Gorczyca

Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie

Wydział Nauk Społecznych

Ul. Bernardyńska 3, 31-069 Kraków

E-mail: agatagorczyca.doctoral@gmail.com

1. Wstęp

Jednym z patologicznych zjawisk związanych z pracą jest dyskryminacja. Dyskryminacja z jaką spotykamy się na rynku pracy, została zdefiniowana w Konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy dotyczącej dyskryminacji w zakresie zatrudnienia i wykonywania zawodu, przyjętej w Genewie 25 czerwca 1958 roku [Kryńska; Kwiatkowski 2013, s. 200]. Zgodnie z jej artykułem dyskryminacją jest wszelkie rozróżnienie, wyłączenia lub uprzywilejowanie oparte na rasie, kolorze skóry, płci, religii, poglądach politycznych, pochodzeniu narodowym lub społecznym, które powoduje zniweczenie albo naruszenie równości szans lub traktowanie w zakresie zatrudnienia bądź wykonywanie zawodu, przy czym kategorie „zatrudnienie”, „zawód” obejmują dostęp do zatrudnienia i do poszczególnych zawodów, jak również warunki pracy. Nie jest natomiast uważane za dyskryminację rozróżnienie, wyłączenie lub uprzywilejowanie oparte na kwalifikacjach wymaganych do określonego zatrudnienia [Kryńska; Kwiatkowski 2013, s. 200]. Dyskryminacja w pracy to wyłączanie lub preferowanie dokonywane na podstawie kryteriów płci, rasy, religii, przekonań politycznych, pochodzenia społecznego lub narodowościowego, orientacji seksualnej, która prowadzi do zmniejszenia lub uniemożliwienia prawa do zatrudnienia oraz odmowa prawa do równego traktowania przy przyjmowaniu do pracy i w miejscu pracy [Kozela 2009, s. 76]. Tak więc dyskryminacja sprzyja powstawaniu barier pomiędzy pracownikiem a miejscem zatrudnienia. Największą barierą jest selekcyjne postępowanie pracodawców, którzy przy wyborze i ocenie pracowników kierują się niezmiennymi cechami kandydatów takimi jak płeć, wiek, rasa i tym podobnymi. Powyższe postępowanie tworzy wyraźne nierówności na rynku pracy.

2. Pojęcie i rodzaje dyskryminacji

Dyskryminacja na rynku ma miejsce wtedy, kiedy pewne grupy tworząc zasoby siły roboczej mające te same zdolności, wykształcenie, doświadczenie i umiejętności zawodowe, są gorzej traktowane pod względem najmu do pracy dostępu do zawodów, awansu i stawek płacowych [Kryńska; Kwiatkowski 2013, s. 200].

W odniesieniu do postaw dyskryminacyjnych na rynku pracy można mówić o następujących rodzajach dyskryminacji:

- dyskryminacja oparta na uprzedzeniach i preferencjach aktorów biorących udział w procesie pracy czyli pracodawców, pracowników lub klientów firmy, którzy odczuwają przykry dyskomfort podczas kontaktu z daną grupą społeczną. Mogą nią być kobiety czy osoby starsze lub niepełnosprawne;

- dyskryminacja statystyczna powstaje wtedy, gdy pracodawca decyduje o przydatności kandydata do pracy kierując się wyłącznie niepełnymi informacjami o grupie społecznej, do której należy kandydat;
- dyskryminacja związana z istnieniem na rynku pracy różnego rodzaju monopoli takich jak związki zawodowe, które tworzą bariery w zatrudnianiu pewnych grup społecznych [Kryńska; Kwiatkowski 2013, s. 201].

Dyskryminacja w pracy to mniej korzystne traktowanie jednego pracownika od drugiego w porównywalnej sytuacji. Przybiera ona dwie formy: bezpośrednią i pośrednią.

Dyskryminacja pośrednia istnieje wtedy, gdy pracownik z jednej lub wielu przyczyn takich jak płeć, religia, rasa, wiek czy niepełnosprawność, był, jest lub mógłby być traktowany w porównywalnej sytuacji mniej korzystnie niż inni pracownicy [Gonet 2013, s. 12].

W praktyce za dyskryminację bezpośrednią może być uznane:

- niezatrudnienie pracownika ze względu na rasę;
- pomijanie przy awansowaniu i podwyżkach ze względu na wiek;
- stosowanie zasady, że na szkolenia kierowani są pracownicy płci męskiej.

Druga forma dyskryminacji to dyskryminowanie pośrednie. Ma miejsce wtedy, gdy na skutek pozornie neutralnego postanowienia, zastosowanego kryterium lub podjętego działania występują lub mogłyby wystąpić niekorzystne dysproporcje lub szczególnie niekorzystna sytuacja w zakresie:

- nawiązania i rozwiązania stosunku pracy;
- warunków zatrudnienia;
- awansu lub dostępu do szkoleń w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wobec wszystkich lub znacznej liczby pracowników należących do grupy wyróżnionej ze względu na jedną lub kilka przyczyn, takich jak: płeć, wiek, religię, rasę, niepełnosprawność [Gonet 2013, s. 12].

Dyskryminacja pośrednia to wyróżnianie jednej grupy pracowników poprzez pozornie neutralne decyzje [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 14]. Przykładem może być wypowiedzenie pracownicy (kobiecie) umowy o pracę tylko z tego powodu, że osiągnęła wiek emerytalny i nabyła uprawnienia emerytalne, jeżeli wiek emerytalny jest niższy dla kobiet niż mężczyzn [Gonet 2013, s. 13].

Dyskryminacja pośrednia polega więc na zachowaniu pozornie neutralnym, prowadzącym jednak dla konkretnego pracownika lub grupy pracowników, charakteryzujących się konkretną cechą (płeć, wiek, religia, rasa, niepełnosprawność, narodowość, przekonania polityczne, orientacja seksualna), do niekorzystnych skutków czyli dysproporcji w porównaniu z innymi pracownikami, które nie mogą być uzasadnione obiektywnymi, niedyskryminacyjnymi powodami [Pikuła 2014, s. 13].

Najczęściej spotykanymi przejawami dyskryminacji w miejscu pracy są:

- nierówne zarobki w stosunku do innych za tą samą pracę. Przykładem mogą być kobiety i mężczyźni;
- zwolnienie kobiety w ciąży czy też planującej założenie rodziny;
- zachowanie naruszające godność, poniżające lub upokarzające takie jak molestowanie seksualne czy lobbing;

- nieudzielenie awansu osobie z lepszymi kwalifikacjami ale pozostającej w związku małżeńskim a osobie samotnej, kierując się przekonaniem, że jest bardziej dyspozycyjnym pracownikiem a przez to też lepszym;
- wyłączanie pracownika z życia społecznego firmy czyli szkoleń czy imprez;
- robienie uwag ze względu na płeć, rasę czy wyznanie.

Przejawem dyskryminacji w pracy są także działania zachęcające inną osobę do naruszenia zasady równego traktowania.

W Polsce niedopuszczalna jest dyskryminacja w miejscu pracy ze względu na płeć, wiek, niepełnosprawność, narodowość, przekonania polityczne, pochodzenie etniczne, wyznanie i orientację seksualną [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 14]. Pracownik lub kandydat na pracownika nie może być też gorzej traktowany od innych ze względu na rodzaj umowy o pracę czy wymiar czasu pracy. Pracownicy powinni być traktowani równo w zakresie warunków zatrudnienia, awansowania dostępu do szkoleń w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz w zakresie nawiązywania i rozwiązywania stosunku pracy [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 14]. Regulacje prawne dają dużą swobodę pracodawcom w zakresie wyboru kandydata na pracownika. Istnieją jednak sytuacje, w których prawo do swobodnego wyboru jest nieco ograniczone. Podczas rekrutacji należy przestrzegać regulacji prawnych mających zapobiegać dyskryminacji pracowników i sprzyjać równouprawnieniu kobiet i mężczyzn [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 13]. Pracownicy są najważniejszym zasobem przedsiębiorstwa. Dlatego warto poświęcić odpowiednio dużo czasu i energii na znalezienie odpowiednich ludzi do pracy. Zły dobór personelu często bowiem przysparza problemów pracodawcy, pracownikom i firmie [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 13]. W przypadku, gdy pracodawca odmówi nawiązania stosunku pracy, pominięcie kogoś przy awansie czy niekorzystnie ukształtuje wynagrodzenie lub inne warunki zatrudnienia musi wykazać, że kierował się obiektywnymi powodami [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 15]. Inaczej może zostać posadzony o dyskryminację. Czasem jednak trudno jednoznacznie stwierdzić, czy dane działanie lub decyzja są przejawami dyskryminacji. Rolą pracodawcy jest jednak dopilnowanie, aby w trakcie procesu rekrutacyjnego nie sugerowano się płcią. Wyjątkiem jest sytuacja, w której przedstawiciele danej płci mają większe predyspozycje do pracy na danym stanowisku [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 15]. Na stanowiskach wymagających użycia siły fizycznej częściej będą zatrudniani mężczyźni. Natomiast obcokrajowcy, którzy w ostatnich latach chętniej napływają do naszego kraju zakładają własną działalność. Nie szukają zatrudnienia u polskich pracodawców głównie ze względu na barierę językową. Otwierają restauracje, bary czy sklepy. Często też Polacy mogą znaleźć zatrudnienie u przybyszy z innego kraju [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 15]. Pracodawca powinien zapewnić jednak osobom o innej przynależności etnicznej takie same możliwości zatrudnienia jak osobom rasy, do której sam należy [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 16].

Zakaz dyskryminacji obowiązuje wówczas, gdy rekrutacja pracowników zostaje zlecona firmie zewnętrznej na przykład agencji pracy.

Czasem przeszkodą w zatrudnieniu jest wiek, który w pewnym stopniu determinuje postawy i predyspozycje. Jednak nie można odmawiać zatrudnienia wyłącznie ze względu na określony wiek [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 17].

W przypadku zatrudnienia osoby niepełnosprawnej należy dążyć do tego, aby środowisko pracy było przygotowane w taki sposób, aby reguły i zwyczaje panujące w firmie nie były dla niej obciążeniem oraz w taki sposób, aby niepełnosprawna osoba miała podobne

możliwości do osoby zdrowej. Chodzi tu o schody, toalety i inne udogodnienia [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 16].

3. Sytuacja kobiet na rynku pracy

Współczesne rynki pracy są niejednorodne i podzielone. Wykształcone w wyniku splotu zjawisk gospodarczych, politycznych i społecznych podziały rynku pracy są obiektywne i akceptowalne jedynie pod jednym warunkiem. Warunkiem tym jest równość miar i szans na rynku pracy, czyli zapewnienie dostępu do konkretnych jego części jednostkom i grupom społecznym, adekwatnie do ich cech, istotnych z punktu widzenia procesu świadczenia pracy [Szydlik-Leszczyńska 2012, s. 199].

Ekonomia wyjaśnia gospodarcze przesłanki kształtowania się rynku pracy takie jak produkcja dystrybucja, handel oraz konsumpcja dóbr i usług.

Współczesny rynek pracy charakteryzuje się też znaczną dynamiką i zmiennością zachowań zarówno po stronie podażowej i popytowej. Pracodawcy dążąc do realizacji celów ekonomicznych, poszukują pracowników spełniających ich konkretne oczekiwania. Eliminuje to z rynku pracy osoby postrzegane przez pracodawców jako mniej konkurencyjne. Tworzy to sytuacje nierówności w dostępie do rynku pracy dla różnych grup społecznych.

Praca zawodowa jako podstawowy aspekt życia człowieka towarzyszy ludziom od zarania dziejów. Stanowi źródło utrzymania i zaspokajania podstawowych potrzeb [Pikuła 2014, s. 131]. Dzięki pracy człowiek się rozwija, nabywa nowych kompetencji, kształtuje swoje zachowania i postawy. Jest czymś naturalnym a zarazem kolejnym etapem w życiu każdego dorosłego człowieka. Pojęcie pracy łączy się z pojęciem pracy zawodowej. Dotyczy ona głównie ludzi dorosłych i wiąże się z okresem aktywności zawodowej. Wypełnia człowiekowi ponad połowę życia, decydując o jego kształcie i wyrazie [Pikuła 2014, s. 132].

Praca to działalność ludzi prowadząca do powstania wytworów i usług społecznie wartościowych oraz do podnoszenia jakości życia wykonujących ją jednostek i członków ich rodzin. Jest ważna zarówno dla mężczyzn jak i kobiet

Na bycie poza zatrudnieniem narażone są szczególnie kobiety [Szydlik-Leszczyńska 2012, s. 91]. Pracodawcy niechętnie je zatrudniają, tłumacząc to najczęściej mniejszą dyspozycyjnością oraz obowiązkami domowymi.

Dostęp kobiet do sfery publicznej ma swoją historię. Wpływ na niego miały zarówno kulturowe jak i historyczne uwarunkowania. Przez setki lat kobiety miały ograniczoną możliwość kształcenia się oraz publicznego zabierania głosu. Dawniej to mężczyźni zarabiali na rodzinę. Kobiety zaś zajmowały się prowadzeniem domu. Czasy się jednak zmieniły. Współczesne kobiety zajmują się również pracą zawodową.

Przełomem w procesie emancypacji i wyzwolenia kobiet z kulturowej opresji był XX wiek [Pikuła 2014, s. 133]. Emancypacja oraz zmiany cywilizacyjne ostatnich stu lat przyniosły podniesienie pozycji społecznej kobiety. Prawo do wykształcenia, możliwości pracy zarobkowej, uzyskanie prawa wyborczego przyniosło kobietom wolność oraz prawo swobodnego wyboru na całym świecie [Budrowska 2009, s. 277]. W dużej mierze jest to zasługa pierwszej fali ruchów feministycznych. Możliwość rozwoju umysłowego i zawodowego doprowadziło do dążenia kobiet do wspinania się na coraz wyższe szczeble kariery zawodowej. Prawa wyborcze w Polsce kobiety uzyskały w 1918 roku a dostęp do studiów wyższych w 1920 roku. Okres transformacji rozpoczął dostosowywanie się do wymagań wolnego rynku. Skutkiem transformacji jest więc zmiana stosunku jednostek do

pracy. W okresie socrealizmu praca stanowiła pewien rodzaj "dobra naturalnego", danego po osiągnięciu odpowiedniego wieku i minimum wymaganego wykształcenia. Natomiast po 1989 roku stała się wartością, o którą trzeba zabiegać, a jej realizacja zależy od wiedzy, zdolności, motywacji oraz energii. Z jednej strony wolny rynek dał szerokie możliwości kariery zawodowej, wysokich zarobków i swobodnego awansu. Z drugiej zaś strony to brak pracy i niskie zarobki stały się przyczyną biedy oraz społecznego wykluczenia. Niekorzystne i nieznane dotąd zjawiska na rynku pracy takie jak bezrobocie, ubóstwo oraz nierówności społeczne, szczególnie dotkliwie odczuły kobiety.

W okresie transformacji gospodarczej praca jako warunek realizacji życiowych aspiracji zdominowała niemal wszystkie dziedziny życia człowieka. Fakt, iż polskie społeczeństwo wkroczyło w okres przemian z dużym opóźnieniem w porównaniu do innych krajów europejskich oraz dźwigało brzemień PRL-u, sprawił, że sytuacja kobiet na polskim rynku pracy stała się trudniejsza i bardziej skomplikowana [Budrowska 2009, s. 129]. W warunkach nowego ustroju gospodarczego socrealistyczna równość kobiet i mężczyzn na rynku pracy stała się fikcją. Propagowane w okresie gospodarki PRL-u założenie dotyczące równości kobiet i mężczyzn w zatrudnieniu stało się niewygodne po 1989 roku [Budrowska 2009, s. 113]. Okres po 1989 roku przyniósł także duże zmiany na polu ich aktywności zawodowej a proces transformacji wpłynął znacząco na ich położenie. To kobiety w nieproporcjonalnie większym stopniu od mężczyzn zostały obciążone trudami transformacji [Budrowska 2009, s. 98]. Zwłaszcza kobiety zatrudnione w sektorze publicznym i gałęziach gospodarki tradycyjnie uznawanych za kobiece (służba zdrowia, edukacja) nie odniosły korzyści z procesu transformacji. Druga fala feminizmu przyczyniła się do trwałego zaistnienia kobiet na rynku pracy oraz w sferze podejmowania decyzji. Proces ten nie jest jednak do końca zakończony.

Problemy z jakimi borykają się Polki na rynku pracy okazują się jednak podobne do tych, jakie napotykają kobiety z innych krajów Europy. Chodzi o różnice w wynagrodzeniach kobiet i mężczyzn, założenie, o przekonanie, że kobieta powinna zajmować się przede wszystkim lub wyłącznie domem, wyłączenie kobiet z pewnej grupy zawodów oraz ich nadreprezentacja w pewnych obszarach rynku pracy. W wielu krajach Unii Europejskiej, a także i w Polsce można dostrzec przejawy dyskryminacji kobiet [Pikuła 2014, s. 133]. Choć równość kobiet i mężczyzn jest podstawowym elementem polityki społecznej Polski i Unii Europejskiej oraz ruchu feministycznego to zasada ta jest różnie pojmowana i wdrażana przez osoby i instytucje odpowiedzialne za podejmowanie decyzji [Budrowska 2009, s. 340]. Z jednej strony postępująca demokracja poszerzyła znacząco obszar wolności obywateli i polskie kobiety mogą wreszcie się organizować a polski system prawny przekształca się w kierunku rozwiązań niedyskryminacyjnych. Jednocześnie w tym samym okresie prawa i wolność kobiet stały się przedmiotem ataku. Często prawa kobiet i zasada równości płci na rynku pracy są kwestionowane.

4. Nierówności w pracy zarobkowej ze względu na płeć

Najbardziej widoczne jest pogorszenie pozycji kobiet na rynku pracy a wśród pracujących występuje segregacja ze względu na płeć. Wyróżniamy segregację poziomą i pionową.

Segregacja pozioma to zjawisko dominacji jednej płci w określonych zawodach czy działach gospodarki. Najbardziej sfeminizowane są sektory: ochrona zdrowia, edukacja.

Związane jest to z cechami społecznie przypisywanymi kobietom. Najbardziej zdominowanym przez mężczyzn obszarem działalności zawodowej jest budownictwo. Zawody sfeminizowane są niżej opłacane w porównaniu z zawodami zdominowanymi przez mężczyzn [Budrowska 2009, s. 99].

Segregacja pionowa czy też horyzontalna dotyczy pozycji w strukturze zatrudnienia oraz możliwości awansu. Im wyższe stanowisko w hierarchii zatrudnienia, tym częściej zajmowane jest przez mężczyzn. Jest to efekt płci, który łączy się ze zjawiskami:

- „szklanego sufitu”, czyli niewidzialnej bariery utrudniającej kobietom zajmowanie najwyższych stanowisk, mimo doświadczenia oraz gotowości ich objęcia;
- „szklanych ścian” - kobiety częściej pracują na stanowiskach pomocniczych, na przykład sekretarskich, które nie wiążą się z nabywaniem doświadczenia niezbędnego do awansu na stanowiska kierownicze;
- „lepkiej podłogi” - kobiety pracują w zawodach o niskim prestiżu, niskich zarobkach i niewielkich możliwościach, na przykład jako sprzątaczk;
- „szklanych, ruchomych schodów” - w zawodach sfeminizowanych wyższe stanowiska sprawują mężczyźni [Budrowska 2009, s. 100].

Nierówności na rynku pracy ze względu na płeć manifestują się najczęściej zróżnicowaniem wynagrodzeń lub nierównym dostępem do zatrudnienia w ogóle i na stanowiskach menadżerskich. Kobiety stanowią wyraźną mniejszość w sferze zarządzania. Podejmowanie decyzji pozostaje głównie w rękach mężczyzn.

Aby poprawić sytuację na rynku pracy, potrzebne jest odpowiednie ustawodawstwo. Sam sposób rozumienia równości stwarza problemy a jeszcze trudniejsze jest przełożenie tej idei na działanie polityki społecznej i mechanizmy równościowe [Budrowska 2009, s. 340]. Ważna jest też świadomość społeczeństwa, a w szczególności samych kobiet w zakresie praw jakie im przysługują. W społeczeństwie nadal podejmuje się kwestię segregacji zawodowej. Zjawisko to przejawia się w nierównomiernej reprezentacji kobiet i mężczyzn w różnych kategoriach zawodowych. Choć dyskryminacja kobiet przedstawiana jest jako poważny problem to szczególną uwagę zwraca dyskryminacja w zatrudnieniu [Budrowska 2009, s. 345]. Dyskryminacja w pracy najczęściej więc dotyczy kobiet. Łączy się ją głównie z mniejszą aktywnością zawodową kobiet oraz większym bezrobociem, ale upatruje się jej także w podziale prac na typowo męskie i damskie, branże zdominowane przez kobiety i mężczyzn oraz pracy na niepełnym etacie [Polityka społeczna 8/2013, s. 17].

Z analiz dotyczących zatrudnienia i bezrobocia wynika, że kobiety wśród zatrudnionych zajmują mniejszość, choć w ogólnej liczbie ludności są większością. Mniejsza aktywność zawodowa kobiet związana jest z godzeniem życia zawodowego z rodzinnym. Wśród bezrobotnych kobiety stanowią większość. Większy jest też udział kobiet pracujących w na niepełny etat.

Problematyka równego traktowania w zatrudnieniu jest uregulowana w wielu przepisach kodeksu pracy, przy czym jej obecna redakcja została wprowadzona do tego aktu na mocy nowelizacji europejskiej ustawą z dnia 14 listopada 2003 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy oraz zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 213, poz. 2081) i obowiązuje od dnia 1 stycznia 2004 r. oraz nowelizacji ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - kodeks pracy (Dz.U. Nr 233, poz. 1460) [Antonów; Baran; Ćwiertniak 2015, s. 94].

Uregulowanie prawne odnoszące się do równouprawnienia kobiet i mężczyzn w miejscu pracy dotyczą:

- warunków zatrudnienia
- wykonywanej pracy
- możliwości rozwoju zawodowego

Pracodawca narusza zasadę równego traktowania kobiet i mężczyzn jeżeli:

- odmawia nawiązania stosunku pracy ze względu na płeć;
- ustala niekorzystne wynagrodzenie lub inne warunki zatrudnienia kierując się płcią;
- pomija jedną z płci przy typowaniu na szkolenia lub przy awansie [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 19].

W kontekście rynku pracy warto zwrócić uwagę na promowaną w Unii Europejskiej zasadę równości płci. Zabroniona jest dyskryminacja ludzi ze względu na płeć. Podejmowane działania dotyczą głównie zakazu dyskryminacji na rynku pracy kobiet. Napotykają one bowiem na swej drodze zawodowej więcej barier niż mężczyźni [Szaban 2013, s. 102]

W odniesieniu do zatrudnienia według płci interesująca jest dynamika zmian w podziale zatrudnionych. W 2012 roku odsetek zatrudnionych mężczyzn ogółem w krajach unijnych spadł z 76,0% do 74,6% a liczba zatrudnionych kobiet wzrosła z 57,9% do 62,4% [Szaban 2013, s. 102]. W Polsce zatrudnieni mężczyźni stanowili 72,0% a kobiety 57,5% co stanowi 14,5% różnicy. Największą różnicę zaobserwowano na Malcie. Pracuje tam 32% więcej mężczyzn niż kobiet. Najmniejsze różnice dotyczą krajów skandynawskich, które mają największe wskaźniki zatrudnienia w ogóle [Szaban 2013, s. 102]. W 2012 roku Polska uplasowała się na dwudziestym miejscu wśród krajów unijnych pod względem wskaźnika aktywności zawodowej kobiet [Szaban 2013, s. 103].

Osobną kwestią pozostaje to, jakie stanowiska zajmują najczęściej kobiety. Odsetek kobiet w zarządach spółek europejskich wzrósł w latach 2006-2012 z 10% do 14%. Wiąże się to z coraz wyższym wykształceniem zdobywanym przez kobiety. Z ostatniego raportu Komisji Europejskiej wynika, że w zarządach spółek notowanych na giełdzie 15,8% stanowiły kobiety. W Polsce niezmiennie od kilku lat 12%.

Nierówność na rynku pracy wyznaczają więc też nierówności płacowe. Polski kodeks pracy zabrania zróżnicowania zarobków kobiet i mężczyzn na tych samych stanowiskach i podobnych kwalifikacjach. W praktyce jednak płace nie są równe. Segmentacja na rynku pracy sprawia, że wiele kobiet pracuje w niskopłacanych, sfeminizowanych zawodach. O nierównościach płacowych między pracownikami w zależności od płci wiadomo od dawna. Proces niwelowania różnic w wysokości zarobków między płciami przebiega wolno [Szaban 2013, s. 203]. Z polskich danych wynika, że w 2012 roku średnia różnica w zarobkach kobiet i mężczyzn wynosiła 1000 złotych [Szaban 2013, s. 205].

Rzecznik do spraw Równego Traktowania przedstawił dane, z których wynika, że w Polsce kobiety zarabiają o około 15% mniej niż mężczyźni. To jest około 700 złotych mniej miesięcznie [Szaban 2013, s. 205]. Różnice te są większe w sektorze prywatnym niż w państwowym i pogłębiają się im wyższe jest zajmowane stanowisko w pracy. Wynika z tego, iż problem nierówności w wynagrodzeniu między kobietami a mężczyznami jest najbardziej widoczny na wyższych stanowiskach kierowniczych [Budrowska 2009, s. 100]. Kobieta dyrektor z najdłuższym stażem pracy średnio 3100 złotych mniej niż mężczyzna [Szaban 2013, s. 205]. Kobiety na stanowiskach kierowniczych ze stażem pracy ponad 16 lat zarabiają średnio o 600 złotych mniej niż mężczyźni.

Wszędzie też tam gdzie zwiększa się liczba zatrudnionych wynagrodzenia maleją. Dotyczy to niektórych sektorów gospodarki: opieki zdrowotnej, społecznej i edukacji.

W obecnych czasach kobiety, ciesząc się pełnią wywalczonych przez sufrażystki praw obywatelskich, pracują pełnoetatowo poza domem. Po powrocie do domu rozpoczynają kolejny etat. W pracy zarobkowej chcą udowodnić pracodawcy i otoczeniu, że nie są gorszymi od mężczyzn pracownikami. Aby być dyspozycyjnymi planują tak macierzyństwo, aby nie zaburzyło planów zatrudniającej je firmy. Wypełniają liczne obowiązki, kształcą się i przekwalifikowują. Mimo, że badania budżetu czasu wykazują, że zaangażowanie kobiet w prace domowe jest dwukrotnie wyższe od mężczyzn, a ilość poświęcanego czasu na prace domowe maleje, oczekuje się od nich perfekcyjnego realizowania ról matki żony i gospodyni domowej [Budrowska 2009, s. 101].

5. Procedury zapobiegające dyskryminacji w miejscu pracy

Dyskryminujące zachowania pracodawców mają negatywne skutki w szerszym kontekście społecznym i gospodarczym. Podejmowane zarówno przez organy władzy publicznej, jak i przez osoby prywatne i powodują poważne skutki psychiczne dla osoby, która stała się ich ofiarą. Kobiety, mając świadomość występowania dyskryminacji z powodu macierzyństwa, często nie decydują się na posiadanie dzieci lub rodzą tylko jedno dziecko, co prowadzi do znacznych problemów demograficznych społeczeństwa. W konsekwencji grozi to zaburzeniem stabilności systemu zabezpieczenia emerytalnego z powodu spadku proporcji liczby osób pracujących do niepracujących. Stosowanie polityki dyskryminacyjnej może powodować różnorakie skutki prawne [Antonów; Baran; Ćwiertniak 2015, s. 101]. Najnowsze orzecznictwo sądowe dostarcza praktycznych wskazówek, w jaki sposób pracodawca może zminimalizować swoją odpowiedzialność w przypadku naruszenia przepisów o równym traktowaniu w zatrudnieniu. Zgodnie z prawem, każdy pracodawca zobowiązany jest zapobiegać dyskryminacji oraz stosować odpowiednią politykę prewencyjną oraz reagować w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Jednym ze środków przeciwdziałania niepożądanym zachowaniom w środowisku pracy jest regularne monitorowanie ich skali oraz ryzyka ich wystąpienia. Powinno mieć ono formę okresowych audytów lub anonimowych ankiet przeprowadzanych przez dział kadr lub firmę zewnętrzną. W większych firmach można wyselekcjonować reprezentatywną grupę pracowników reprezentujących wszystkie działy. W mniejszych firmach audyt może objąć wszystkich pracowników.

Na podstawie zebranych informacji sporządzić należy raport dla zarządu, zawierający wnioski wraz z oszacowaniem ryzyka pracodawcy oraz rekomendacje dalszych działań, które firma powinna podjąć. Działania te powinny obejmować:

- usunięcie zaistniałych nieprawidłowości;
- dostosowanie obowiązujących w firmie procedur i regulaminów postępowania;
- wdrożenie wewnętrznej procedury przeciwdziałającej dyskryminacji.

Niepożądanym zachowaniom w środowisku pracy muszą przeciwdziałać odpowiednie procedury. Mogą one przyjąć formę bieżącego monitorowania relacji interpersonalnych w firmie. Bieżące monitorowanie relacji interpersonalnych w firmie jest konieczne, ale często niewystarczające. Aby skutecznie przeciwdziałać dyskryminacji w miejscu pracy, pracodawca powinien również zapewnić pracownikom informacje i szkolenia w tym zakresie oraz wdrożyć pisemną procedurę szczegółowo opisującą niepożądane zachowania i sposób postępowania wyjaśniającego. Jeśli w firmie zostanie zgłoszony przypadek niedozwolonych praktyk dyskryminacyjnych, pracodawca ma obowiązek zweryfikować daną sprawę.

Postępowanie wyjaśniające może być prowadzone według wewnętrznej procedury lub na podstawie ogólnie obowiązujących przepisów prawa. Celem postępowania wyjaśniającego jest rzetelna i obiektywna weryfikacja stawianych zarzutów a także ocena ryzyka prawnego i odszkodowawczego pracodawcy.

Aby pracownicy znali swoje prawa, ustawodawca zobowiązał pracodawców w artykule 94 Kodeksu pracy do udostępniania tekstów przepisów dotyczących równego traktowania w zatrudnieniu w formie pisemnej informacji rozpowszechnionej na terenie zakładu pracy lub zapewnienia pracownikom dostępu do tych przepisów w inny przyjęty u nich sposób. Pracodawca powinien więc udostępnić pracownikom tekst przepisów dotyczących równego traktowania w zatrudnieniu w formie pisemnej informacji rozpowszechnionej na terenie zakładu pracy lub zapewnić dostęp do tych przepisów w inny sposób przyjęty u danego pracodawcy. W praktyce obowiązek ten jest realizowany przez wywieszanie stosownych regulacji na tablicach ogłoszeń, umieszczenie ich w internecie, dołączenie w formie załącznika do regulaminu pracy czy też dostarczenie przepisów każdemu pracownikowi podejmującemu zatrudnienie [Antonów; Baran; Ćwiertniak 2015, s. 102].

Aby w firmie kobiety i mężczyźni byli traktowani na równych zasadach, potrzebna jest współpraca między pracodawcą i pracownikami. Dotyczy to przede wszystkim kwestii wynagrodzeń, które powinny wynikać z charakteru pracy, a nie z tego czy na danym stanowisku znajduje się mężczyzna czy kobieta [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 19]. Praca na podobnych stanowiskach powinna być opłacana w podobnej wysokości niezależnie od płci.

Przynajmniej raz w roku, przy zamykaniu rocznego bilansu, pracodawca powinien pokusić się o przeanalizowanie wynagrodzeń pracowników obojga płci wykonujących taką samą lub podobną pracę. Jeżeli okaże się, że wynagrodzenia pracowników należy skorygować, pracodawca powinien zrobić to jak najprędzej, aby zachować dobrą atmosferę w pracy. Pozwoliłoby to na zauważenie i przeciwdziałanie ewentualnym nieuzasadnionym różnicom w zakresie płac i pozostałych warunków zatrudnienia pomiędzy kobietami i mężczyznami [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 20]. Pracodawca powinien też dążyć do względnie równego podziału, jeśli chodzi o ilość zatrudnionych pracowników reprezentujących obie płcie.

Kodeks pracy, zakazując dyskryminowania, nakazuje równe traktowanie pracowników [Antonów; Baran; Ćwiertniak 2015, s. 96]. Wyraźnie też stanowi, że jednym z obowiązków pracodawcy jest przeciwdziałanie dyskryminacji w zatrudnieniu, w szczególności ze względu na płeć, wiek, niepełnosprawność i inne cechy prawnie chronione. Problematyka zakazu dyskryminacji może być bowiem rozważana przy etapie rekrutacji, podczas której można wprowadzić wymogi formalne uniemożliwiające zatrudnienie znacznej liczby potencjalnych pracowników [Antonów; Baran; Ćwiertniak 2015, s. 97]. Każdy, wobec kogo naruszono zasadę równego traktowania, ma prawo dochodzić roszczeń wynikających z tego faktu. Jeżeli pracownik poczuje się dyskryminowany, powinien porozmawiać ze swoim przełożonym o zaistniałej sytuacji i razem z nim opracować możliwe warianty rozwiązań lub zgłosić sprawę do prawnika w zakładzie pracy. Jeśli jednak nie zmieni to sytuacji pracownik powinien skierować sprawę do Sądu Pracy i złożyć skargę do Państwowej Inspekcji Pracy [Kozela 2009, s. 277]. Pracownik, który został narażony na dyskryminację ze względu na płeć ma prawo do odszkodowania [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 20]. Odpowiedzialność odszkodowawczą ponosi pracodawca [Gonet 2013, s. 16].

Dotyczy to także sytuacji, gdy nie nawiązano z kandydatem stosunku pracy wskutek naruszenia zasady równego traktowania, chociaż w konsekwencji zakład pracy nie został pracodawcą [Gonet 2013, s. 16].

6. Ochrona konstytucyjna działań dyskryminacyjnych

Bezpośrednia ochrona przed dyskryminacją przewidziana jest w Konstytucji, prawie pracy, a także w prawie cywilnym i karnym. Od 1 maja 2004 roku Polskę obowiązują dyrektywy unijne zobowiązujące państwa członkowskie UE do zapewnienia ofiarom dyskryminacji indywidualnej pomocy w dochodzeniu ich skarg dotyczących dyskryminacji. Ofiara dyskryminacji może, przy spełnieniu określonych warunków, bezpośrednio przed sądem powoływać się na naruszenia postanowień umów międzynarodowych ratyfikowanych przez Polskę w drodze ustawy, które zakazują dyskryminacji. Ofiary dyskryminacji mogą złożyć też pozew sądowy przeciw pracodawcy, domagając się przeprosin, zaprzestania dyskryminujących zachowań oraz odszkodowania lub innej formy zadośćuczynienia. W przeciwieństwie do innych spraw sądowych, w przypadku pozwów o dyskryminację nie działa zasada domniemania niewinności. Dyskryminacji nie trzeba udowadniać. Należy ją odpowiednio uwiarygodnić. Jeśli pracownik dozna szkody wskutek naruszenia przez pracodawcę zasady równego traktowania, może dochodzić przed sądem zasądzenia odszkodowania. Zgodnie z artykułem 18 Kodeksu Pracy osoba, wobec której pracodawca naruszył zasadę równego traktowania w zatrudnieniu, ma prawo do odszkodowania w wysokości nie niższej niż minimalne wynagrodzenie za pracę, ustalane na podstawie odrębnych przepisów [Gonet 2013, s. 16]. Wysokość tego odszkodowania zależy od stopnia naruszenia zasady równego traktowania oraz od rodzaju i wysokości szkody doznanej przez poszkodowanego. Zgodnie z najnowszym orzecznictwem Sądu Najwyższego, w razie procesu przed sądem pracy pracodawca będzie musiał wykazać, że podjął faktyczne i skuteczne działania mające na celu przeciwdziałanie niewłaściwym zachowaniom. Pracownik, który skorzystał z uprawnień przysługujących z tytułu naruszenia zasady równego traktowania w miejscu pracy, czyli któremu sąd nakazał wypłacić odszkodowanie, nie może zostać z tego powodu zwolniony [Młodzikowska; Lunden 2010, s. 17].

Również związki zawodowe, istniejące w danym zakładzie pracy, mogą pomóc dyskryminowanemu, poprzez pośrednictwo w rozmowach z pracodawcą, udzielenie pomocy w sformułowaniu pozwu czy wystąpienie w roli pełnomocnika podczas procesów sądowych. Skargi dyskryminowanych pracowników rozpatruje również Państwowa Inspekcja Pracy i w razie potrzeby podejmuje odpowiednie kroki prawne, zapewniając ofiarom anonimowość.

Nierównemu traktowaniu kobiet i mężczyzn zapobiega system prawny, który podlega licznym zmianom mającym na celu zniesienie dyskryminacji. Przeciwdziałanie dyskryminacji to szereg działań polegających na zapobieganiu nierównemu traktowaniu. Ochrona przed dyskryminacją przewidziana jest bezpośrednio w Konstytucji, a także w prawie cywilnym, karnym i prawie pracy. Jednym z takich kompleksowych rozwiązań jest nowelizacja kodeksu pracy. Zmiany te zmierzają do równego traktowania pracowników bez względu na płeć [Budrowska 2009, s. 105]. Działania antydyskryminacyjne mogą być prowadzone na poziomie indywidualnym i instytucjonalnym w skali międzynarodowej lub krajowej. Prowadzą je zarówno organizacje rządowe jak i pozarządowe. Na poziomie krajowym to tworzenie prawa antydyskryminacyjnego i powołanie Pełnomocnika Rządu do Spraw Równego Traktowania. Głównym elementem przeciwdziałania dyskryminacji jest

zdecydowane reagowanie na wszelkie jej przejawy, zwłaszcza przez osoby pełniące funkcje publiczne. Zasada niedyskryminacji jest kluczową zasadą wielu dokumentów zarówno międzynarodowych, europejskich jak i krajowych. Nie istnieje jeden ogólnoeuropejski czy ogólnokrajowy system przepisów dotyczących niedyskryminacji, ponieważ na prawo składają się różnorakie systemy, mające odmienne korzenie, zarówno ze względu na miejsce, czas oraz przyczyny ich powstawania.

7. Realizacja postanowień antydyskryminacyjnych w oparciu o Kodeks pracy

Polski ustawodawca opowiedział się za włączeniem przepisów dotyczących przeciwdziałania dyskryminacji do zakresu innych aktów prawnych, takich jak Kodeks pracy i Kodeks karny. W polskim systemie prawnym nie ma obecnie odrębnej ustawy regulującej w szczególności sposób kwestię przeciwdziałania dyskryminacji. Kodeks pracy realizuje postanowienia anty-dyskryminacyjnego prawa wspólnotowego. Państwa członkowskie Unii Europejskiej są bowiem zobowiązane do wprowadzania zasady równego traktowania mężczyzn i kobiet w kwestii dostępu do zatrudnienia, awansu zawodowego, szkolenia i warunków pracy. W sferze zatrudnienia i wykonywania zawodu, zakaz dyskryminacji dotyczy ponadto takich przyczyn jak religia, wyznanie, niepełnosprawność, wiek lub orientacja seksualna. W związku z przystąpieniem do Unii Europejskiej, od dnia 1 maja 2004 r. Nowelizacja Kodeksu pracy została uchwalona w listopadzie 2003 roku i weszła w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

Kodeks Pracy poświęca Rozdział II równemu traktowaniu w zatrudnieniu. Kodeks pracy zakazuje jakiegokolwiek dyskryminacji w zatrudnieniu, w szczególności ze względu na płeć, wiek, niepełnosprawność, rasę, religię, narodowość, przekonania polityczne, przynależność związkową, pochodzenie etniczne, wyznanie, orientację seksualną, a także ze względu na zatrudnienie na czas określony lub nieokreślony albo w pełnym lub w niepełnym wymiarze czasu pracy. Jest tutaj więc mowa o równym traktowaniu zarówno w zakresie nawiązania, rozwiązania stosunku pracy, warunków zatrudnienia, awansowania oraz dostępu do szkolenia w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych, w szczególności bez względu na płeć, wiek, niepełnosprawność, rasę, religię, narodowość, przekonania polityczne, przynależność związkową, pochodzenie etniczne, wyznanie, orientację seksualną, a także bez względu na zatrudnienie na czas określony lub nieokreślony albo w pełnym lub w niepełnym wymiarze czasu pracy. Określono również sytuacje wyjątkowe uznawane jako działania niedyskryminujące, czyli stosowanie środków, które różnicują sytuację prawną pracownika, ze względu na ochronę rodzicielstwa lub niepełnosprawność, działania podejmowane przez określony czas, zmierzające do wyrównywania szans wszystkich lub znacznej liczby pracowników wyróżnionych jako będących w mniej korzystnej sytuacji, przez zmniejszenie na korzyść takich pracowników faktycznych nierówności, w zakresie określonym w tym przepisie. Tak wyrażony zakaz dyskryminacji dotyczy także przypadków, kiedy dyskryminacja spowodowana jest kilkoma łącznie występującymi przyczynami, jak płeć, rasa i wiek lub płeć i niepełnosprawność. Odpowiedzialność za działania antydyskryminacyjne w miejscu pracy - jest przypisana pracodawcy. Mówi o tym artykuł 94 i 94.

Na mocy klauzuli równego traktowania zawartej w artykule 113 Kodeksu pracy zakazana jest wszelka dyskryminacja w dostępie do poradnictwa i szkolenia zawodowego. Warunki dotyczące poradnictwa i szkolenia zawodowego organizowanego przez właściwe

organy administracji publicznej regulowane są Ustawą z dnia 20 kwietnia 2004 roku o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 roku jest podstawowym polskim aktem prawnym, który określa równość wszystkich wobec prawa oraz zakaz dyskryminacji. Artykuł 32 stanowi, że nikt nie może być dyskryminowany w życiu politycznym, społecznym lub gospodarczym z jakiegokolwiek przyczyny:

- Wszyscy są wobec prawa równi. Wszyscy mają prawo do równego traktowania przez władze publiczne.
- Nikt nie może być dyskryminowany w życiu politycznym, społecznym lub gospodarczym z jakiegokolwiek przyczyny.

Zgodnie z artykułem 91 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej ratyfikowane umowy międzynarodowe stanowią część krajowego porządku prawnego i mogą być stosowane bezpośrednio przez sądy krajowe, o ile stosowanie ich nie jest uzależnione od wydania ustaw.

Istotnym źródłem polskiego prawa antydyskryminacyjnego jest Ustawa z 3 grudnia 2010 roku o wdrożeniu niektórych przepisów Unii Europejskiej w zakresie równego traktowania (Dz. U. z 2010 r. Nr 254, poz. 1700).

Artykuł 1 i 2 Ustawy określa obszary i sposoby przeciwdziałania naruszeniom zasady równego traktowania ze względu na płeć, rasę, pochodzenie etniczne, narodowość, religię, wyznanie, światopogląd, niepełnosprawność, wiek lub orientację seksualną oraz organy właściwe w tym zakresie, ma zastosowanie do osób fizycznych, osób prawnych i jednostek organizacyjnych.

Artykuł 6 i 7 zakazuje nierównego traktowania osób fizycznych ze względu na płeć, rasę, pochodzenie etniczne lub narodowość w zakresie dostępu i warunków korzystania z zabezpieczenia społecznego, w zakresie opieki zdrowotnej oraz oświaty i szkolnictwa wyższego, usług, w tym usług mieszkaniowych, rzeczy oraz nabywania praw lub energii, jeżeli są one oferowane publicznie.

Artykuł 9 zakazuje zachęcania do nierównego traktowania lub nakazywania nierównego traktowania.

Artykuł 11 mówi, iż nie stanowi naruszenia zasady równego traktowania podejmowanie działań służących zapobieganiu nierównemu traktowaniu lub wyrównywaniu niedogodności związanych z nierównym traktowaniem.

Artykuł 12 i 13 stanowi iż, w przypadku naruszeń zasady równego traktowania określonych w niniejszej ustawie, w stosunku do osoby fizycznej, w tym w związku z ciążą, urlopem macierzyńskim, dodatkowym urlopem macierzyńskim, urlopem na warunkach urlopu macierzyńskiego, dodatkowym urlopem na warunkach urlopu macierzyńskiego, urlopem ojcowskim lub urlopem wychowawczym, osobom fizycznym przysługuje roszczenie, tj. ma prawo do odszkodowania.

8. Rola Rzecznika Praw Obywatelskich

Rzecznikowi Praw Obywatelskich oraz Pełnomocnikowi Rządu do Spraw Równego Traktowania Kobiet i Mężczyzn powierza się wykonywanie zadań dotyczących realizacji zasady równego traktowania. Rzecznik Praw Obywatelskich jest jednym z organów kontroli państwowej i ochrony praw wymienionych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Jego szczegółowe kompetencje i sposób działania zostały uregulowane w ustawie z dnia 15 lipca 1987 roku o Rzeczniku Praw Obywatelskich (Dz. U. z 2001, Nr 14, poz. 147). Rzecznik stoi

na straży wolności i praw człowieka i obywatela określonych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz w innych aktach normatywnych. W sprawach o ochronę wolności i praw człowieka i obywatela Rzecznik bada, czy skutek działania lub zaniechania organów, organizacji i instytucji, obowiązanych do przestrzegania i realizacji tych wolności i praw, nie nastąpiło naruszenie prawa, a także zasad współżycia i sprawiedliwości społecznej. Rzecznik podejmuje czynności przewidziane w ustawie, jeżeli poweźmie wiadomość wskazującą na naruszenie wolności i praw człowieka i obywatela.

Pełnomocnik Rządu do Spraw Równego Traktowania Kobiet i Mężczyzn został ustanowiony organem odpowiedzialnym w Polsce za realizację polityki równego traktowania oraz przeciwdziałanie dyskryminacji w 2001 roku. Od 25 czerwca 2002 roku Rada Ministrów poszerzyła jego kompetencje o przygotowanie utworzenia urzędu do spraw przeciwdziałania dyskryminacji z przesłanek: rasy, pochodzenia etnicznego, religii, przekonań, wieku oraz orientacji seksualnej; promowanie, inicjowanie, realizowanie albo koordynowanie realizacji rządowych programów mających na celu przeciwdziałanie dyskryminacji, a także upoważniła Pełnomocnika do przystępowania do programów wspólnotowych mających na celu przeciwdziałanie występowaniu dyskryminacji. Powierzono mu także odpowiedzialność za koordynację polityki antydyskryminacyjnej. Jego działania zaowocowały wdrożeniem wspólnotowego prawodawstwa antydyskryminacyjnego w sferze stosunków pracy, dzięki czemu polski Kodeks Pracy odpowiada już standardom unijnym.

9. Podsumowanie

Polska zobowiązana jest do przestrzegania wyżej wymienionych przepisów antydyskryminacyjnych. Jednak zmiany postaw i przekonań są procesem długotrwałym, którego sukces zależy od zaangażowania wszystkich partnerów społecznych, nie tylko instytucjonalnych czyli administracji wszystkich szczebli, sądownictwa, szkolnictwa, służby zdrowia, służb socjalnych, mediów publicznych i prywatnych, ale także organizacji pozarządowych czy grup obywatelskich, działających na rzecz zwalczania dyskryminacji w Polsce. Polski ustawodawca opowiedział się za włączeniem przepisów dotyczących przeciwdziałania dyskryminacji do zakresu innych aktów prawnych, takich jak Kodeks pracy i Kodeks karny. Nierównemu traktowaniu kobiet i mężczyzn zapobiega system prawny, który podlega licznym zmianom mającym na celu zniesienie dyskryminacji. Przeciwdziałanie dyskryminacji to szereg działań polegających na zapobieganiu nierównemu traktowaniu. Ochrona przed dyskryminacją przewidziana jest bezpośrednio w Konstytucji, a także w prawie cywilnym, karnym i prawie pracy. Również związki zawodowe, istniejące w danym zakładzie pracy, mogą pomóc dyskryminowanemu, poprzez pośrednictwo w rozmowach z pracodawcą, udzielenie pomocy w sformułowaniu pozwu czy wystąpienie w roli pełnomocnika podczas procesów sądowych. Niepożądanym zachowaniom w środowisku pracy muszą przeciwdziałać odpowiednie procedury. Mogą one przyjąć formę bieżącego monitorowania relacji interpersonalnych w firmie. Od 1 maja 2004 roku Polskę obowiązują dyrektywy unijne zobowiązujące państwa członkowskie UE do zapewnienia ofiarom dyskryminacji indywidualnej pomocy w dochodzeniu ich skarg dotyczących dyskryminacji. Ofiara dyskryminacji może, przy spełnieniu określonych warunków, bezpośrednio przed sądem powoływać się na naruszenia postanowień umów międzynarodowych ratyfikowanych przez Polskę w drodze ustawy, które zakazują dyskryminacji.

Bibliografia:

1. Antonów K., Baran K., Ćwiertniak B., Dorra-Kolasa D., Góral Z., Walczak K., Włodarczyk M., (2015), *Prawo pracy i ubezpieczeń społecznych*, redakcja naukowa Krzysztof W. Baran, Warszawa.
2. Budrowska B., (2009), *Kobiety Feminizm Demokracja*, Wydawnictwo IFIS PAN, Warszawa.
3. Gonet K., (2013), *Prawo pracy i ubezpieczeń społecznych 2 wydanie*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
4. Kozela S. (2009), *Patologia w środowisku pracy zapobieganie i leczenie*, Difin, Warszawa.
5. Kryńska E., Kwiatkowski E., (2013), *Podstawy wiedzy o rynku pracy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
6. Piśula N., (2014), *Marginalizacja na rynku pracy. Teorie a implikacje praktyczne*, oficyna wydawnicza „Impuls”, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej, Kraków.
7. Pilch T., Bauman T., (2011), *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa.
8. Polityka społeczna, nr 8/2013.
9. Szaban J. (2013), *Rynek pracy w Polsce i Unii Europejskiej*. Difin, Warszawa.
10. Szydlik -Leszczyńska A., (2012), *Funkcjonowanie współczesnego rynku pracy. Wybrane uwarunkowania*, Difin, Warszawa.

37. KODY KOMUNIKACJI LUDNOŚCI ŻYDOWSKIEJ PODCZAS II WOJNY ŚWIATOWEJ – ANALIZA

Weronika Kamińska

Uniwersytet Gdański

Wydział Nauk Społecznych

ul. Jana Bażyńskiego 4

80-309 Gdańsk

E-mail: kaminskaver@gmail.com

Aleksander Skrzyński

Uniwersytet Gdański

Wydział Zarządzania

ul. Armii Krajowej 101

81-824 Sopot

E-mail: aleksanderskrzynski@gmail.com

1. Wstęp

Do zamkniętych dzielnic, tzw. gett była przymusowo kwaterowana ludność żydowska i osoby pochodzenia żydowskiego. Podobnie jak obozy koncentracyjne, miały one za zadanie odizolowanie Żydów od reszty społeczeństwa. Były strzeżone, aby ludność nie miała możliwości ucieczki. Również racje żywnościowe oraz energia były w nich ograniczone i zależne od woli oprawców. Getta były etapem poprzedzającym skierowanie ludności na teren obozu koncentracyjnego, gdzie postępował kolejny proces ich zagłady. Tam, sytuacja była jeszcze trudniejsza. Całokształt warunków w obozach koncentracyjnych był pomyślany w taki sposób, aby w jak najkrótszym czasie doprowadził ludzi tam przebywających do załamania psychicznego, wycieńczenia z głodu, choroby, a w ostateczności do śmierci. Samo położenie obozu na przykładzie Stuthoffu było zaplanowane w taki sposób, aby możliwie całkowicie zminimalizować szanse przeżycia więźnia. Teren obozu ze wszystkich stron otoczony był wodą, obiekt znajdował się w okolicy podmokłej z chłodnym i wilgotnym klimatem. Również skład chemiczny wód zawierający sole żelaza z równoczesnym brakiem wapnia sprzyjał rozwojowi licznych chorób. Ludność zamieszkująca okoliczne wsie przy obozie była „odpowiednio” nastawiona przez kadrę obozu do więźniów, co tym bardziej uniemożliwiała im ucieczkę oraz ewentualną szansę na pomoc. Z informatora z muzeum w Sztutowie, wiadomo, że latem 1944 roku było skierowanych 47 tysięcy więźniów żydowskich, co spowodowało wybudowanie 10 baraków na terenie obozu. Otrzymały one jednak osobne ogrodzenie tworząc tak zwany Obóz Żydowski, gdzie ludzie z trudem doczekiwali kolejnego dnia. Pomimo takich ekstremalnych warunków, wyczerpania i świadomości tego, co nadchodziło, byli też tacy, którzy chcieli wziąć los w swoje ręce i podjąć niebezpieczną próbę ocalenia własnego życia, lub pozostawienia dla potomnych dowodów tego, co się działo podczas II wojny światowej. Władze niemieckiego obozu koncentracyjnego przed wygraną Armią Czerwoną zaczęły usuwać wszelką dokumentację związaną z dowodami zbrodni [Lachendro, 2016].

2. Analiza

2.1. Fotografie

Charakterystycznymi cechami towarzyszącymi zagładzie ludności żydowskiej była izolacja. Według Judzińskiej „zmianie uległy wszelkie normy (społeczne, prawne, etyczne itd.)”, co doprowadziło do fizycznej, przestrzennej izolacji w ramach gett, czy obozów koncentracyjnych [Judzińska, 2017, s. 34-35]. Aby uniknąć dowiedzenia się o działaniach związanych z zagładą Żydów władze obozowe fałszowały dokumenty, czy też wprowadziły zakaz fotografowania na terenie obozu [Klistala 2012, s. 22]. W obozie wykonywano przede wszystkim fotografie więźniów wkraczających za mury. Fotografie miały także za zadanie fałszować obraz sytuacji i zachęcić inne osoby pochodzenia żydowskiego do przyjazdu do obozu:

„[...] bez wątpienia z polecenia SS. Otóż, w blok 15 zebrano około piętnastu więźniów - Żydów węgierskich. Schreiber (pisarz) bloku miał dla nich przygotowany tekst i dyktował co mają pisać do swoich ziomków na Węgrzech [...], że otrzymują wynagrodzenie, że tyle i tyle mają już oszczędności. Mają więc przyjeżdżać do Oświęcimia bo są dobre warunki. „Zabierzcie tylko koniecznie ze sobą swoje narzędzia” - chodziło o narzędzia precyzyjne, zegarmistrzowskie itp. Następnie, kazano usiąść kilku Żydom na tzw. „Birkenweg” - na murawie, trzymać się za szyję i tak ich sfotografowano. Taką odbitkę załączono do listu. No i szły transporty żydów z Węgier do obozu – do gazu!” [Klistala 2012, s. 156]

Ze wspomnień Jerzego Klistala, byłego więźnia obozu koncentracyjnego, autor podaje przykład, że prócz zdjęć propagandowych i wizerunków więźniów jeden z fotografów wykonał zdjęcie młodej parze, która jako jedyna w historii obozów koncentracyjnych wzięła ślub w Obozowym Urzędzie Stanu Cywilnego. Zdjęcie jest do tej pory dostępne i dokumentuje ten jedyny „wypadek bez precedensu”. W obwieszczeniu mieszczącym się na murach jednego z gett dla ludności żydowskiej z 7 listopada został umieszczony nakaz sprzedaży aparatów fotograficznych do Banku Przełożonego Starszeństwa. W ten sposób władze mogły kontrolować zakaz fotografowania na terenie getta [Klistala 2012, s. 313].

W 1939 roku podczas oblężenia Warszawy fotografowie pracowali dzień i noc, aby udokumentować zniszczenia. Jednak po 26 października, gdy powstało Generalne Gubernatorstwo z siedzibą w Krakowie, w dynamicznym tempie zamknięto gazety i wydawnictwa, a materiały fotograficzne zostały skonfiskowane. Za robienie zdjęć i posiadanie sprzętu fotograficznego groziły surowe kary. Nadal działało jednak studio Foto-Forbert, które należało do braci Forbert. Równolegle powstała również polska podziemna sieć fotograficzna. Zdjęcia stały się bardzo ważną bronią dla ruchu oporu, który stawiał sobie za cel rejestrowanie na filmie konsekwencji okupacji, między innymi: hitlerowskich prześladowań, niemieckich plakatów oraz aresztowań i publicznych egzekucji. To, co udało się zdobyć było przemycane na zachód, aby w ten sposób uzyskać pomoc. W Polsce fotografowie żydowscy, którzy chcieli mieć możliwość robienia zdjęć byli oficjalnie skierowani do pracy dla Judenratu. Celem ich pracy miało być fotografowanie skuteczności działających w getcie instytucji i siły roboczej, aby zadowolić władze niemieckie. Jednak robili oni również potajemnie zdjęcia będące świadectwem tego co doświadczały w nadziei, że ktoś kiedyś się o tym dowie. Także w tym celu zakładano tajne archiwa gromadzące również

dokumentację, pamiątki i dzieła sztuki oraz fotografie. W getcie łódzkim, w takim samym archiwum zbierano również korespondencje, dane statystyczne, materiały drukowane i wizualne. Prowadzono też kronikę getta rejestrującą życie codzienne [Struk, 2007, s. 120]. Fotografie zrobione w getcie, w trosce o to, aby nie zostały skonfiskowane były często zakopywane na terenie obiektu. Największy ocalały zbiór należy do Georga Kownisha z getta Kownioskiego. Autor odzyskał go w 1945 roku. Pod koniec 1941 roku wszelka fotografia prywatna została zakazana przez Judenrat, a studia zdjęciowe zamknięto. Jediną możliwością wówczas pozostało bycie fotografem pracującym dla Rady Żydowskiej. Takimi fotografami zostali między innymi Rozencwajg-Ross oraz Grossman. Wykonywali oni zdjęcia do kart tożsamościowych, zmarłym na ulicach, którzy byli bez dokumentów oraz na polecenie nazistów fotografie budynków i kwartałów, które miały ulec zniszczeniu [Struk, 2007, s. 120]. Ważną rolę odgrywały zdjęcia robotników w fabrykach i warsztatach. Niektórzy członkowie Judenratu być może mieli nadzieję, że pokazując wydajność i skuteczność ich systemu produkcyjnego w ten sposób przekonają nazistów do ocalenia getta. W tym celu wręczane były przewodniczącym albumy, aby okazać swoją wdzięczność za „uratowanie” i tym samym skłonić ich do tego [Struk, 2007, s. 120]. Albumy Ben-Menachema były dyskretnym kodem alarmującym ludność, aby otworzyli oczy na to, co dzieje się wokół nich. Autor zdawał sobie sprawę, iż mówienie o tym jest zabronione, a ludzie często do końca nie zdawali sobie sprawy z powagi ich sytuacji- być może wypychali to ze świadomości i bali się to zrozumieć. W swoim dziele, pod zdjęciami umieszczał podpisy :„Jak kamień w wodę przepadło 45 000 wysiedlonych z getta”, „Spokój i cisza w getcie”- obrazujący zamordowanych mieszkańców. Według Leociak, wydarzenia w getcie miały charakter „jednostkowy i uniwersalny, prywatny i powszechny” [Leociak, 2016, s. 128]. Powoduje to, że zapisane świadectwa można traktować jako historie ludności żydowskiej w ogóle. Wynajdowali różne sposoby, aby móc działać w ukryciu. Jednym z nich, na obejście represji związanych z robieniem zdjęć, było posługiwanie się tymi, którzy robili Niemcy. Wykonywano odbitki przedstawiające żydowskie getta i publiczne wieszania. Wiele razy praca oficjalnych fotografów getta była przepustką do wykonywania własnych zdjęć, gdyż byli oni rozpoznawani jako pracownicy zatrudniani przez Judenrat. Przed ostatnią fazą deportacji w lipcu 1944 roku Rozencwajg-Ross ukrył zdjęcia w beczkach, które zakopał. Grossman zaś z pomocą swojej siostry Fajgi Frajtag i Bena-Menachema umieścił około 10 tys. negatywów w skrzynkach, które następnie zostały ukryte w ścianie jego domu. W obozach koncentracyjnych podobnie jak w gettach fotografie odgrywały ważną rolę. Również tam były specjalne wydziały fotograficzne, zwane Erkennungsdienst jednak nie mogły być one wysyłane gdzie indziej jak tylko do Naczelnego Dowództwa w Berlinie [Leociak, 2016, s. 128]. Dokumentacja zawierała wszystko, co działo się w obozie, łącznie ze zdjęciami eksperymentów medycznych, często wykonywanych na więźniach pochodzenia żydowskiego [Ciesielska, 2015, s. 41]. Niektóre obozy służące wyłącznie szybkiej zagładzie, nie potrzebowały jednak oficjalnych fotografii ze względu na dynamiczną zmianę osób przywożonych do obozów. Zachował się tylko jeden z albumów. Jest to prywatny album komendanta Treblinki Kurta Franza zatytułowany „Najlepsze lata mojego życia”. Na zdjęciach widać koparki używane przy ekshumacji zwłok do spalania. W Erkennungsdienst pracowali obozowi więźniowie. Codziennie w dziale fotograficznym robiono około 50 zdjęć tożsamościowych więźniom. Indeks dzielił się na trzy kategorie: żywych, zmarłych oraz przeniesionych do innego obozu [Struk, 2007, s. 136]. Fotografowie pracujący w obozie nie

robili zdjęć na własny użytek z powodu braku jakichkolwiek rzeczy osobistych, które były rekwirowane przed jak i po przybyciu do obozu. Nie mieli oni również możliwości posiadania własnej ciemni, więc musieli się chwytać wszelkich sposobów umożliwiających zdobycie fotografii. Robili odbitki zdjęć zrobionych na potrzeby komendy obozowej, aby je „przeszmuglować” na zewnątrz za pośrednictwem Obozowego Ruchu Oporu. Jednak w większości zdjęcia przepadały.

Jak podaje Judzińska, w czasie istnienia gett nie tylko zdjęcia pełniły funkcję informacyjną. Wywieszane były również plakaty. Pełniły one także rolę antyżydowskiej propagandy. Były wywieszane poza murami getta, by negatywnie nastawić ludność miasta [Judzińska, 2017, s. 31-32]. Taki przykładem było zmuszanie Żydów przez niemieckich żołnierzy do „odprawiania modlitw „na pokaz” [Sitarek, 2018, s. 129]. Były one następnie filmowane i fotografowane i zastosowane w celach propagandowych: miały ukazywać wolność odnośnie do praktyk religijnych, natomiast z drugiej strony służyły jako materiały do produkcji antysemitów [Instytut Pamięci Narodowej, 2003].

2.2. Grypsy

Więźniowie, z wyjątkiem Żydów i jeńców wojennych dwa razy w miesiącu mogli pisać listy na specjalnym formularzu. Pisane były po niemiecku i podlegały obozowej cenzurze. Nie można było pisać o zbyt wielu rzeczach, faktach z życia obozowego oraz o warunkach, w jakich żyją więźniowie. Każdy komunikat musiał być bardzo zdawkowy, aby nie był negatywnie odebrany przez służby obozowe. Zdarzało się jednak i tak, że więźniowie zapisywali dyskretnie tekst, aby nie był zauważony przez komendanta i zakwalifikowany do wysłania. Często takie listy ratowały im życie [Główka, 2019].

Niektórzy więźniowie uciekali się do nawet bardziej niebezpiecznych listów. Zaczęli pisać zaszyfrowane wiadomości - grypsy. Pisano je w dużej mierze, aby to, co dzieje się w obozie wyszło poza jego mury. Przy komunikacji Żydów nie można nie wspomnieć o Polakach. Byli oni „odrobinę” lepiej traktowani przez oprawców, którzy ludność żydowską z góry traktowali jak chwasty do wyniszczenia. Być może mają oni tutaj swój znaczny udział przez to, że „na zewnątrz” mieli więcej sprzymierzeńców, niż ci pierwsi. Potajemnie utworzono sieci przeszmuglowujące zagrypsowane wiadomości. Osobami, które między innymi je zaszyfrowywały byli Stanisław Kłodziński i Józef Cyrankiewicz. W taki sposób mogli poinformować o stanie więźniów oraz danych odnośnie transportów. Gryps numer 141 informuje właśnie o transportach Żydów kierowanych do komór gazowych:

„Transporty żydowskie z Płasznowa częściowo przyszły na gaz- mała grupka wzięta do lagru. Gazowanie odbywa się w dalszym ciągu. Dziś np. przyjechało 40 wagonów - z Żydami z Łodzi - wszystko bez reszty na gaz.” [Cyrankiewicz, 2013, s. 415].

Była to dla nich jedyna szansa na pomoc i wsparcie. Tajna korespondencja była też bronią dla tajnej działalności obozowej, z którą byli związani między innymi Cyrankiewicz, Kłodziński, Krzyłowicz, ale także ciągle poszerzane kręgi konspiratorów. Ze względu na zmieniający się skład narodowościowy obozu Cyrankiewicz dążył do utworzenia struktury konspiracyjnej również innych narodowości. Z takim zamysłem powstała Grupa Bojowa Oświęcim dla ludności pochodzenia żydowskiego. W połowie 1944 roku został utworzony ośrodek łączący grupy konspiracyjne w celu samoobrony więźniów, ich udziału w akcji

powstańczej oraz planowanie ich ucieczki z obozu. Grypsy pełniły również funkcję przygotowywania ucieczki. Niekiedy w takiej korespondencji znajdował się cały plan akcji. Brał on często pod uwagę wszelkie przeciwności przewidywane w tym czasie. Przykładem obrazującym takie działanie jest fragment grypsu numer 37:

„Brama, którą możemy wyjść, jest z odwrotnej strony niż Soła. To jest brama koło tzw. „Waffenhausu”- między Gemeinschaftslagrem, a Fuhrerheimem. Popołudniowych godzin jest mało - bo już o 4-tej 10 wracają komanda z pracy, a teraz wcześniej się ściemnia, więc będzie jeszcze wcześniej. Dlatego nosimy się z zamiarem wyjścia rano względnie przed południem- jest więcej czasu. [...] W jakiej mniej więcej odległości będzie to miejsce przebrania? Jak maszerujemy potem? Potrzebę rozdzielenia oczywiście aprobujemy bez zastrzeżeń- bo trudno się taką ilością dekować. Poza tym można wziąć pod uwagę przy wyborze następnych melin, że pościg ze względu na towarzystwo będzie bardzo energiczny i wielostronny. Poza tym oni pewne utarte szlaki ucieczek wyspanych znają już dość dobrze[...]” [Cyrankiewicz, 2013, s. 415].

Dzięki tym zaszyfrowanym wiadomościom więźniowie mogli również prosić o leki, których w inny sposób nie mogliby otrzymać, a które często ratowały życie współwięźniom:

„Z leków potrzebne calcium, chinina, ten twój proszek z dokładnym sposobem użycia, betaksina, dalej glukoza, strychnina, cofeina, tonofosfan, wątrobowe[...] Ważne bardzo paczki z zagranicy- masowe i częste. Po prostu gwarancja naszego życia.[...]” [Cyrankiewicz, 2013, s. 136].

W Sonderkommando w Oświęcimiu w IV krematorium, 7 października miało miejsce zbrojne powstanie ludności żydowskiej. Doszło do niego w wyniku informacji oświęcimskiego ruchu oporu przekazanej członkom Sonderkommando o zaplanowanej akcji likwidacji więźniów obsługujących krematoria. Akt, pomimo, iż był desperacki zdążył być w jakimś stopniu zorganizowany. Jego członkowie komunikowali się ze sobą w konspiracji, aby uiścić plan. Zakładał on wysadzenie krematoriów, podpalenie baraków, przecięcie drutów i masową ucieczkę [Łaszkiewicz, 2012]. W celu zdobycia potrzebnych do tego materiałów wybuchowych pomogły cztery żydowskie więźniarki pracujące w komandzie Union-Werke w Monowicach: Róża Robota, Ella Gartner, Regina Safir i Estera Wajcblum. Przemycaly one proch w woreczkach przymocowanych wewnątrz ubioru, w chustkach, a nawet w dłoniach i pod paznokciami. Dzięki ich wysiłkom udało się częściowo zniszczyć budynek nr IV, po czym podjęto próbę ucieczki. Po buncie został przekazany meldunek obozowego ruchu oporu do organizacji Pomoc Więźniom Obozów Koncentracyjnych w Krakowie [Instytut Pamięci Narodowej, 2003]. Był on w postaci grypsu informującego o całym zdarzeniu i proszącego o przekazanie informacji o tym:

„9 października 1944. W sobotę 7 października [1944] miało zostać zagazowane Sonderkommando pracujące przy gazowaniu i paleniu. Do gazowania jednak nie doszło, ponieważ zrozpaczeni więźniowie, widząc nieuchronną śmierć, rzucili się na esesmanów i zabijając sześciu z nich, przedarli się przez linię straty. Około dwustu zostało w czasie pościgu zastrzelonych, około pięciuset uratowało się. Jedno

z krematoriów zostało podpalone. Wieczorny przelot samolotów alianckich, związany z nalotem na Śląsk, utrudnił pościg. Obecnie SS grozi krwawym odwetem na wszystkich więźniach, uważając za niesłychaną zbrodnię to, że więźniowie nie pozwalają się zagazować. O fakcie został zawiadomiony Berlin w specjalnym raporcie [...] w którym żądano rozszerzenia pełnomocnictw i przyspieszenia krwawej kąpieli Oświęcimia. Więźniowie żądają wyznaczenia zakładników za zagrożony Oświęcim. Podać natychmiast do radia Londyn. [...]"[Cyrankiewicz, 2013, s. 136].

Prawie żaden, z biorących udział w powstaniu więźniów nie przeżył. Niektórzy zostali zamordowani podczas pościgu, innych ocalałych przewieziono tego samego dnia na teren krematorium IV, gdzie natychmiast rozstrzelano. Ci, którzy pomagali oraz byli podejrzewani o pomoc również ponieśli śmierć, w tym więźniarki przemycające proch.

3. Podsumowanie

Zarówno fotografie jak i grypsy były ważną bronią dla komunikowania się ludności żydowskiej podczas II Wojny Światowej. Tak ważną, że często nawet śmiertelną, gdy naziści odkrywali ich zamiary. Jednak w obliczu okrucieństw, które zewsząd otaczały ich oraz motywowały do walki, aparat fotograficzny tak jak i kartka papieru z zapisanym grypsem w wielu przypadkach nie tylko służyły do ocalenia życia, ale także ważnego skrawka historii. Świadczenia holokaustu oraz zagłady Gett stały się nie tylko tematami świadectw osób, które przeżyły. Ten temat stał się także inspiracją dla następnych pokoleń [Nazimek, 2016, s. 283]. Nawet w obecnych czasach zarządzający muzeum związanym z pamięcią o wydarzeniach wygłaszają apele z prośbą o przekazywanie dokumentacji fotograficznej, listów upamiętniających opisywane tu wydarzenia [Auschwitz memorial, 2017]. Dzięki zachowanym zdjęciom, albumom, listom konkretnych jednostek możemy choć odrobinę odtworzyć wydarzenia dotyczące ówczesne społeczeństwo ludności żydowskiej w Polsce.

Bibliografia:

1. Auschwitz memorial (2017), pod red. Bartyzel B., Wydawnictwo Państwowe Muzeum Auschwitz-Birna, Oświęcim.
2. Cyrankiewicz J. (2013). Tom 1, Grypsy z Konzentrationslager Auschwitz Józefa Cyrankiewicza i Stanisława Kłodzińskiego. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
3. Ciesielska M. (2015). Szpital obozowy dla kobiet KL Auschwitz-Birkenau 1942-1945. Warszawa: Muzeum Historii Medycyny WUM.
4. Baranowski J., Nowinowski S.M. (2009). Getto łódzkie / Litzmannstadt Getto 1940–1944. Łódź : IPN Łódź.
5. Judzińska N. (2017). Mur jako granica symboliczna. Funkcje przekształceń semantycznych we wspomnieniach o getcie warszawskim – próba refleksji. Białystok: Białostockie studia literaturoznawcze 10.
6. Klistala J. (2012). Kosmary z hitlerowskich polenlagrów, więzień i koncentrationslagrów w latach 1939-1945. Bielsko-Biała: wyd. Stowarzyszenie „Wszechnica”.
7. Leociak J. (2016). Tekst wobec Zagłady. O relacjach z getta warszawskiego. Toruń: wydawnictwo naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

8. Sitarek A. (2018). Otoczone drutem państwo. Łódź: Instytut Pamięci Narodowej. Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu.
9. Struk J. (2007). Holokaust w fotografiach: interpretacje dowodów. Warszawa: Wyd. Prószyński i S-ka.

Wykaz stron internetowych:

10. <http://041940.pl/gehenna-obozowa/listy-z-hitlerowskich-obozow-koncentracyjnych-1940-1945/listy-z-auschwitz/listy-z-auschwitz/> (Główna Marian, gehenna obozowa, 13.06.2019)
11. IPN, <https://ipn.gov.pl/pl/publikacje/teki-edukacyjne/27582,Auschwitz-pamiec-dla-przyszlosci.htm/> (Pamięć dla przyszłości, materiały dla nauczycieli 13.06.2019)
12. Miesięcznik Instytutu Pamięci Narodowej, <https://pamiec.pl/pa/biblioteka-cyfrowa/miesiecznik-ipn-pamiec/15519,Pamiecpl-12016.html>, (Auschwitz i Birkenau po wojnie 13.06.2019)
13. konflikty.pl, www.konflikty.pl/a,4009,II_wojna_swiatowa,Bunt_oswiecimskiego_Sonderkommanda.html (Łaszkiewicz Magdalena, Bunt oświęcimskiego Sonderkommanda 14.04.2019)

38. KREOWANIE KLIMATU SPRZYJĄCGO ZMIANOM ORGANIZACYJNYM

Mgr Katarzyna Mierzejewska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Zarządzania

Katedra Teorii Organizacji i Zarządzania

al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

E-mail: katarzyna.mierzejewska@ue.poznan.pl

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie sposobów budowania klimatu sprzyjającego wprowadzaniu zmian organizacyjnych. W pierwszej kolejności zaprezentowane zostanie definicyjne ujęcie zmiany organizacyjnej. W dalszej części opracowania przedstawiona zostanie istota postaw jednostek wobec zmian. Ostatnią część niniejszej publikacji stanowić będzie przybliżenie roli i znaczenia kadry kierowniczej w kreowaniu klimatu sprzyjającego zmianom organizacyjnym.

Słowa kluczowe: zmiana organizacyjna, postawa wobec zmian, klimat organizacyjny, kadra kierownicza

1. Wstęp

Zmiana jest nieodzownym i nieuniknionym elementem ludzkiego oraz organizacyjnego życia. Już grecki filozof Heraklit z Efezu w V w. p.n.e. zauważył, iż jest ona centralną częścią świata i "nic nie trwa wiecznie, tylko zmiana". Choć uważna jest ona za zjawisko naturalne w życiu człowieka, obserwuje się zgoła odmienne postawy jednostek wobec zmian. Zwykle na początku zmiany nie spotykają się z aprobatą, zdecydowanie częściej jednostki próbują z nimi walczyć, niejako uchronić przed niepewną przyszłością. Odczuwają bowiem strach przed tym co nieznane. Zamiast tracić zasoby energii na walkę z tym, co nieuchronne, korzystniej jest przyjąć postawę otwartą na zmiany. Taką postawę powinna przybierać przede wszystkim kadra kierownicza, na której duża dynamika otoczenia wymusza rozwinięcie nowych umiejętności, dzięki którym będą mogli bezproblemowo sprostać nowym oczekiwaniom i wymaganiom (Majchrzak, 2002, s. 8; Sobka, 2014, s. 7).

Jednym z największych wyzwań, przed którym stoi kadra kierownicza w zarządzaniu zmianą i ich wdrażaniu jest człowiek w organizacji. Negatywne postawy wobec zmian, problem oporu wobec zmian i inne niekorzystne zjawiska, które pojawiają się w procesie zarządzania zmianą są niewątpliwym hamulcem dla przekształceń organizacyjnych. Dlatego tak ważne jest wykreowanie odpowiedniego klimatu, który będzie sprzyjał wprowadzaniu zmian.

2. Zmiana organizacyjna - ujęcie definicyjne

Nie można by mówić o rozwoju człowieka, cywilizacji czy też organizacji, gdyby zjawisko zmiany nie występowało. Zmiany zachodzą nieustannie w otoczeniu organizacji i są generatorem dalszych przekształceń w jej wnętrzu. Organizacja może się więc poddać zmianom lub sama może je generować. Zmiana rodzi więc zmianę, którą badacze w opracowaniach naukowych definiują na wiele różnych sposobów.

Słownik języka polskiego określa zmianę jako "fakt, że ktoś staje się inny lub coś staje się inne niż dotychczas" (<https://sjp.pwn.pl/sjp/zmiana;2546666.html>). W. Makarczyk (1971, s. 131) opisuje omawiane pojęcie jako "wartość kulturową, organizacyjną czy materialną, która w danych warunkach czasowych jest traktowana przez ludzi jako nowa". Drucker (1994, s. 39 za: Więcek-Janka, 2006, s. 8) twierdzi, iż "zmiana jest zawsze tym, co stwarza okazję dla wszystkiego co nowe i odmienne. Systematyczna zmiana polega na celowym i zorganizowanym poszukiwaniu zmian i systematycznej analizie okazji do społecznej lub gospodarczej zmiany, którą taka zmiana mogłaby umożliwić". Progresywny, celowy i dynamiczny charakter działań wpisuje się w definicję zmiany przytoczoną przez Masłyk-Musiał (1996). Badaczka interpretuje zmianę jako "przekształcenie istniejącego układu według ustalonych procedur, przewidujące równocześnie rezultaty tego przekształcenia ukierunkowane przez celowość działań przedsiębiorstwa". Organizacje przetrwają w otoczeniu i będą się mogły rozwijać tak długo jak będą mogły wprowadzać zmiany. Ich wdrażanie jest jednak kosztowne, co podkreślił już Argyris (1965, s. 1-2 za: Więcek-Janka, 2006, s. 8). Badacz podał, iż "koszty zmiany szybko rosną, w miarę tego, jak maleje okres pożytecznego życia nowych idei". Oznacza to, iż organizacje muszą przekształcać i wykorzystywać zmiany w taki sposób, aby przyniosły one wymierne efekty. W przeciwnym przypadku organizacje mogą pozostać bez środków na dalsze podejmowanie zmian. E. Więcek-Janka wskazuje na ewolucyjny charakter zmiany, którą opisuje jako "determinantę rozwoju organizacji na drodze wewnętrznej adaptacji lub zewnętrznej imitacji o ewolucyjnym charakterze wymuszona zmianami otoczenia" (Więcek-Janka, 2006, s. 10). Według Stabryła zmiana wyjaśnia różnice między dwoma lub więcej stanami jakiegoś obiektu lub systemu, które można ze sobą porównać. Badacz podkreśla, że zmiany można sklasyfikować jako ilościowe i jakościowe (Stabryła, 1996, s. 7). O różnicy między stanami mówił także L. Krzyżanowski. Wskazał on jednak ponadto, że zmianom ulegać mogą wyłącznie realne właściwości i że są one rezultatem jakiś oddziaływań (Krzyżanowski, 1994, s. 119). J. Skalik uważa, że zmianę należy rozpatrywać z dwóch różnych perspektyw. Pod względem rzeczowym oznacza wprowadzenie czegoś nowego, natomiast pod względem czynnościowym rozumiana jest jako sam proces zmieniania (Skalik, 1996, s. 158).

Przyglądając się definicjom zmiany należy zauważyć, iż odnosząc je do rzeczywistości organizacyjnej, wszystkie wskazują na znaczącą modyfikację jakiejś części organizacji. Wskazał na to już Woodman (1989). Walas-Trębacz (2009, s. 31-32) przywołuje jednak dwa odmienne modele podejścia do zmiany. Pierwszy to model tradycyjny, który przedstawia zmianę jako przejście od jednego stanu równowagi do innego. Drugi to model nowoczesny (zintegrowany), który wskazuje, że zmiana jest zarządzaniem nierównowagą, co jest charakterystyczne dla wszystkich organizacji dynamicznych.

Zmiana nie jest zdarzeniem jednorazowym, choć mogłaby być czasami tak postrzegana, nie następuje w jednym momencie lecz jest procesem. W zależności od dokonującej się lub przeprowadzanej zmiany, proces ten bywa mniej lub bardziej złożony. Nie ma on charakteru linowego, co oznacza, że często bywa nieuporządkowany. Bywa, że następują powroty do wcześniejszych zdarzeń, granice czasowe nie są ściśle określone, w szczególności moment zakończenia bywa niewyraźny. W danej organizacji może jednocześnie zachodzić wiele zmian, na różnych płaszczyznach, w różnych obszarach, odmienne mogą być źródła zmian, inny jest też czas ich trwania, jedno przekształcenie pociąga za sobą kolejne. W związku z tym procesy wprowadzania zmian często się przenikają

i nachodzą na siebie. Stąd też proces zmian bywa problematyczny i czasochłonny (Majchrzak, 2002, s. 31).

Jak zostało podkreślone we wstępie niniejszego opracowania zmiany nie są niczym nowym w życiu człowieka, nowe jest jednak tempo ich pojawiania się i wdrażania. Nowe idee, które autorzy chcą wprowadzić w życie rodzą się codziennie w praktyce gospodarczej. Bezsprzecznym pozostaje fakt, iż organizacje funkcjonują w coraz szybciej i bardziej zmieniającym się otoczeniu. B. Jasiński wskazuje, że w nieustannie rosnącej turbulencji otoczenia organizacji należy wyodrębnić cztery kluczowe tendencje: przyrost nowości zmian, wzrost intensywności otoczenia, przyrost szybkości zmian dokonujących się w otoczeniu organizacji (Jasiński, 2005). Tempo pojawiających się zmian jest tak ogromne, że trudno się do nich dostosować, ale organizacje chcąc przetrwać w otoczeniu muszą za nimi nadążyć. Z drugiej strony potrzebują też ich, aby móc się rozwijać i doskonalić. Technologie szybko się starzeją, nieustannie spada długość życia produktów, na rynku pojawia się coraz więcej produktów innowacyjnych. Organizacje, pragnąc sprostać oczekiwaniom swoich interesariuszy, chcąc być konkurencyjnymi, nie mogą stać w miejscu i są poniekąd zmuszeni, aby zmiany podejmować (Walas-Trębacz, 2009, s. 33).

3. Postawy pracowników wobec zmian organizacyjnych

W psychologii społecznej reakcje jednostek na zmiany dyskutowane są przy wykorzystaniu koncepcji postaw. Pomimo tego iż postawy są uznawane w psychologii za "najprawdopodobniej najbardziej charakterystyczne i niezastąpione pojęcie" (Allport, 1935 za: Böhner i Wänke, 2004), to jednak różni autorzy w różnych pracach różnie ten termin definiowali. Trudności i nieścisłości w sformułowaniu spójnej i jednoznacznej definicji mogą wynikać m.in. z tego, iż problematyka postaw podejmowania jest przez badaczy z różnych dziedzin nauki, tj. psychologów, socjologów, filozofów, pedagogów, politologów (Chlewiński, 1987, s. 11), a także badaczy nauk o zarządzaniu. Większość definicji przyjmuje, iż postawy złożone są z trzech elementów: poznawczego, emocjonalnego, behawioralnego. Dlatego też na potrzeby niniejszego opracowania można przyjąć definicję Prężyny (1981, s. 20), iż "postawa to względnie stałe ustosunkowanie, które wyraża się w gotowości podmiotu do pozytywnych lub negatywnych reakcji intelektualno-orientacyjnych, emocjonalno-motywacyjnych oraz behawioralnych wobec jej przedmiotu". Postawy są względnie stałe w czasie, choć mogą one ulegać zmianom.

W literaturze przedmiotu wiele uwagi poświęconej zostało problematyce zjawiska postaw wobec zmian. Zmiana, będąca zjawiskiem zarówno powszechnym jak i złożonym oraz wielowymiarowym, wiąże się z przeciwstawnymi sobie uczuciami. Każda zmiana wzbudza zarówno obawę i niepokój jak i rozbudza nadzieję oraz wiarę w lepszą przyszłość. Rodzi także ciekawość (Barabas, 2006, s. 607). Reakcje ludzi na zmiany, a więc ich nastawienie co do zmian powiązane jest w przeważającej większości przypadków z pojęciem interesu. Przyjęcie przez jednostkę danej postawy wobec zmian jest wynikiem stosunku między potrzebami a zaspokojeniem tych potrzeb w procesie zmiany (Majchrzak, 2002, s. 77). W pierwszej kolejności należy więc poznać potrzeby poszczególnych jednostek, których mają dotyczyć zmiany a następnie zbadać, w jakim stopniu potrzeby te będą zaspokojone po wdrożeniu zmiany.

Warto pod uwagę wziąć badania J.C. Maxwella. Podaje on, że przeciętnie 2% zatrudnianego personelu sprzyja zmianom; są to osoby, które inicjują zmiany, podając nowe

pomysły. W opozycji do tych osób stoi 8% pracowników, którzy przyjmują postawy konserwatywne i są całkowicie niechętni jakimkolwiek zmianom i innowacjom w organizacji. Są to osoby, które najprawdopodobniej ze względu uwarunkowania osobowościowe są zmianom niechętnie. Przeciętnie jednak 90% zatrudnionej kadry po dłuższym lub krótszym czasie zmiany przyjmuje. Oznacza to, że kadra kierownicza może oddziaływać i kształtować postawy pracowników wobec zmian. Dlatego tak istotne jest, aby kadra kierownicza podejmowała działania kształtujące pozytywne reakcje i nastawienie pracowników do zmian. Zaniedbanie tych działań może sprzyjać dojściu do głosu konserwatystów, postulujących "status quo" i poszerzyć grono przeciwników zmian. Intensyfikacji ulega wówczas zjawisko oporu wobec zmian, co w efekcie końcowym może doprowadzić do niepowodzenia wdrożenia zmian (za: Pluta, 2006, s. 385-386).

Na podstawie analizy literatury (Majchrzak, 2002; Neiva, Ros i das Gracias Torres da Paz, 2005, s. 82) można wyróżnić postawy pozytywne, negatywne i neutralne. Postawa pozytywna to postawa akceptacji wobec zmian. Oznacza ona, że jednostka postrzega zamianę lub daną zmianę jako korzystną, aprobuje ją, angażuje się w działania związane z wdrażaniem zmian, pojawia się optymizm związany ze zmianą. Postawa neutralna to taka, w której jednostka czuje się niepewna w sytuacji zmiany, woli przeczekać okres zmian, nie angażować się w niego. Postawa negatywna oznacza, że jednostka dostrzega więcej niekorzyści i strat niż korzyści z faktu zaistnienia zmiany. Można wyróżnić postawę obawy, którą charakteryzuje strach przed zmianą oraz postawę cynizmu, którą cechuje podważanie wszelkich wartości związanych z celami zmiany. Obydwie postawy negatywne są nierozzerwalnie powiązane ze zjawiskiem oporu wobec zmian o silnym natężeniu.

Opór wobec zmian jest szeroko omawiany w literaturze przedmiotu i jest niejako zjawiskiem naturalnym w procesie wprowadzania zmian. Ich wdrażanie narusza ład i porządek organizacji, burzy przeszłość i budzi strach oraz niepewność. Ludzi cechuje naturalna skłonność do chwaleń przeszłości i obawy przed przyszłością. Choć opór wywołuje pejoratywne uczucia, nie można go jednoznacznie uznać za zjawisko negatywne, jest zjawiskiem złożonym i posiada również pozytywne aspekty. Jest swoistego rodzaju buforem bezpieczeństwa w przypadku zmian wprowadzanych ad hoc i nieprzemyślane (Majchrzak, 2002, s. 80-81). Jego poziom może być sygnałem dla kadry kierowniczej o tym co pracownicy myślą, czują i jakie zamiary działania mają względem nadchodzących zmian (Neiva, Ros i das Gracias Torres da Paz, 2005, s. 82). Kadra kierownicza, która uczestniczy we wdrażaniu zmian, może przewidzieć dalsze zachowania i funkcjonowanie pracowników wywołane oporem i dzięki temu na czas zapobiec negatywnym skutkom oporu. Poprzez stworzenie odpowiedniego klimatu dla wdrażania zmian może - w zależności od stopnia podatności na modyfikację - kształtować postawy pracowników wobec zmian.

4. Rola i znaczenie kadry kierowniczej w tworzeniu klimatu w organizacji

Kreowanie klimatu sprzyjającego zmianom nie jest prostym zadaniem, przede wszystkim ze względu na odmienne postawy pracowników wobec zmian podejmowanych w organizacji. Kadra kierownicza, staje przed dużym wyzwaniem i niejednym dylematem. Musi ona bowiem przygotować pracowników do zmian, które mają nadejść niezależnie od zgeneralizowanego nastawienia jednostek do zmiany. Pomimo wystąpienia oporu i niechęci do transformacji, musi podjąć działania, które wesprą proces odejścia od starego, dobrze

znanego, sprawdzonego sposobu postępowania oraz które przyczynią się do szybszego zaakceptowania nowości.

Najistotniejszą determinantą kształtowania klimatu sprzyjającego zmianom jest sposób komunikacji kadry kierowniczej z podwładnymi. Odpowiednia komunikacja jest kluczowa, pomaga ona pozyskać informacje na temat firmy, jej pracowników, nastrojów dotyczących zamierzonych przekształceń. Takie informacje umożliwiają prawidłowe rozpoznanie sytuacji i podjęcie decyzji oraz działań przez kadrę kierowniczą, tak aby pracownicy nie stracili zaufania do zarządzających w czasie przeprowadzania zmian. Właściwa komunikacja daje poczucie bezpieczeństwa, zmniejsza obawę przed wprowadzanymi nowościami (Pluta, 2006, s. 388). Istotnym jest, aby przekaz komunikacyjny był prosty, transparentny, zrozumiały i przekazany w optymistyczny sposób. Wskazano, że aby używać metafor, analogii i przykładów dla lepszego zobrazowania zamierzonych poczynań związanych z dokonywanymi przekształceniami. Przekonać o słuszności wprowadzenia zmiany może pomóc oparcie się na kilku różnych źródłach jak i formach przekazu. Korzystnym byłoby przedstawienie przez kadrę całościowej wizji i strategii działania dotyczącej przekształceń i ich przyszłościowych efektów. Co więcej, bardzo ważną cechą jest spójność komunikatów wychodzących od kadry kierowniczej. Zwiększy to wiarygodność i słuszność podejmowanych zmian. Kadra kierownicza powinna też bezwzględnie uważnie przysłuchiwać się komentarzom dotyczącym zmian, a także prowadzić dyskusje, które pozwolą na wyjaśnienie wątpliwości i niezgodności (<https://www.jakosc.biz/komunikacja-w-procesie-zmian-w-organizacja/>). Co więcej, Nelson Mandela powiedział, iż "edukacja jest najpotężniejszą bronią, której możesz użyć, aby zmienić świat". Warto tym samym zadbać o to, aby pracownicy posiadali szerszą wiedzę merytoryczną na temat problemów, które zmuszają kadrę kierowniczą do przedsięwzięcia zmian a także poszerzali kompetencje w zakresie zarządzania zmianami.

Prawidłowa komunikacja buduje wiarygodność i zaufanie. Nie ma możliwości, aby pracownicy przychylnie reagowali na zmiany i wszelkiego rodzaju przekształcenia w organizacji bez zaufania do kadry kierowniczej i planów, które mają jej względem. Ogólnopolskie Badanie Zarządzania Zmianą przeprowadzone w 2015 roku uzmysławia, jak istotny jest wpływ otwartości i zaufania na poziom realizacji celów zmiany w organizacji. Badani podali, iż jego pozytywne oddziaływanie przyczynia się do wykonania aż 87% zamierzonych zmian (<https://zmiana.edu.pl/koniec-zarzadzania-na-pieczarki/>). Zbudowanie klimatu zaufania powinno być jednym z zadań priorytetowych zanim zostaną podjęte jakiegokolwiek próby wdrażania zmian. Kadra kierownicza w szczególności na uwadze powinna mieć fakt, iż "zaufanie buduje się latami, lecz wystarczy jedna chwila, aby je zniszczyć" (Galford, Seilbold Drapeau 2005, s. 80). Zaufanie to materia złożona. Można bowiem mówić o zaufaniu osobistym, oznaczającym autorytet osobisty kierowników, zaufaniu strategicznym, tzn. o wierze w to, że kadra kierownicza podejmie właściwe decyzje i wyznaczy najlepsze z możliwych kierunki działania. Ponadto, można również traktować o zaufaniu do organizacji, a więc zaufaniu do sprawności procedur organizacyjnych i sprawiedliwości a nie do osób sprawujących władzę. Tym samym budowanie atmosfery zaufania nie powinno sprowadzać się tylko do respektowania norm etycznych. Galford i Seilbold Drapeau (2005, s. 81-84) podają, iż bezsprzecznie należy eliminować "wrogów zaufania", do których należą: sprzeczne i wybiórcze informacje, uprzywilejowywanie niektórych pracowników bardziej niż innych, pobbłaszanie pracownikom sprawujących

trudności, niedocenywanie pracowników zasłużonych, "przymykanie oczu" na niewywiązywanie się z zadań i popełnianie błędów, lekceważenie trudnych i niezręcznych sytuacji oraz problemy finansowe organizacji.

Trzecią znaczącą determinantą kreowania klimatu sprzyjającego zmianom jest jednoznaczna i klarowna postawa kadry kierowniczej co do dokonujących się zmian. Często usłyszeć można stwierdzenie, że przykład idzie z góry. Zarządzający nie są pozbawieni obaw związanych ze zmianami, gdyż uczucie to dotyczy niemal każdej jednostki niezależnie od zajmowanego stanowiska. Kadra musi więc w pierwszej kolejności uporać się ze swoim strachem na poszczególnych etapach wdrażania zmian. Fenomen ten dotyczy to pojedynczego kierownika jak i całego kierownictwa. Niekorzystnym zjawiskiem byłoby, gdyby poszczególni kierownicy reprezentowali rozbieżne poglądy i postawy względem zaplanowanych zmian; karygodnym zaś doprowadzenie do otwartych konfliktów wśród zarządzających. Bez wątpienia pracownicy powinni widzieć kadrę kierowniczą działającą spójnie i zgodnie (Pluta, 2006, s. 386).

Istotnym w kreowaniu sprzyjającej zmianom atmosfery jest świadomość własnych słabości i atutów. Dokonanie krytycznej oceny kompetencji i możliwości, dostrzeżenie własnych ograniczeń u siebie i innych pozwala oszacować, jak będzie przebiegał proces zmian, jak poradzić sobie z nowościami merytorycznie i emocjonalnie uczestnicy zmiany. Szkolenia mogą pomóc zwiększyć poziom kompetencji, a tym samym przyczynić się do wzrostu poczucia pewności i eliminacji nadmiernego strachu. Ważnym jest koncentrowanie się na atutach a nie na słabościach. Gdy kadra kierownicza uświadomi sobie własne możliwości i ograniczenia, pozwoli to jej w odpowiednim czasie zauważyć potrzebę wprowadzenia zmian i uchroni ich przed blokowaniem koniecznych zmian. Co więcej, świadomość własnych atutów i słabości pozwala wprowadzić nowe rozwiązania dotyczące podziału władzy, procedur, struktur, funkcji zarządzania, a także pokonać własne obawy i opór choćby przed delegowaniem uprawnień, odsunięciu od poszczególnych zadań innych, a także siebie od bezpośredniego zarządzania. Omawiana świadomość pozwala także przygotować następców pod względem zarówno teoretycznym jak i praktycznym (Pawłowski, 2005).

5. Podsumowanie

Zmiana jest nierozzerwalną częścią egzystencji każdej jednostki, dotyczy to zarówno sfery życia społecznego jak i organizacyjnego. Istnieje dość powszechna zgoda wśród badaczy, iż każda zmiana budzi przeciwstawne sobie uczucia, tj. zarówno strachu jak i nadziei. W zależności od uwarunkowań osobowościowych i sytuacyjnych jednostki przybierają różne często bardzo odmienne postawy wobec zmian. Badania przytoczone w opracowaniu dowodzą, iż postawy wobec zmian można kształtować, a ludzie po krótszym lub dłuższym okresie, zmiany przyjmują i zmieniają ich postrzeganie. Dlatego też kadra kierownicza, która odpowiedzialna jest jednocześnie za zarządzanie zmianą w organizacji musi stworzyć odpowiednie warunki sytuacyjne, a więc atmosfery w miejscu pracy, która będzie sprzyjała szybszej akceptacji zmian organizacyjnych. Kluczem do budowania klimatu sprzyjającego zmianom jest otwarta komunikacja, zaufanie, świadomość potrzeby rozwijania kompetencji wszystkich uczestników zmiany. Bez wątpienia elementy te w procesie wprowadzania zmian przyczynią się do zmniejszenia uczucia niepewności i lęku wśród jednostek dotkniętych zmianami i pozwolą na ich sprawniejsze wprowadzenie.

Bibliografia:

1. Barabasz, A. (2006). *Opór wobec zmian w ujęciu psychodynamicznym* [w:] Skalik, J. (red.). *Zmiana warunkiem sukcesu. Dynamika zmian w organizacji - ewolucja czy rewolucja*. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 1141.
2. Chlewiński, Z. (1987). *Postawy a cechy osobowości*. Lublin: Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
3. Jasiński, B. (2005). *Turbulencja otoczenia* [w:] Krupski, R. (red.) *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*. Warszawa: PWE.
4. Galford R., Seibold Drapeau A. (2005). *Wrogowie zaufania*. Harvard Business Review Polska, nr 5.
5. <https://sjp.pwn.pl/sjp/zmiana;2546666.html> (12.05.2019).
6. <https://www.jakosc.biz/komunikacja-w-procesie-zmian-w-organizacja/> (19.05.2019).
7. <https://zmiana.edu.pl/koniec-zarzadzania-na-pieczarki/> (19.05.2019).
8. Makarczyk, W. (1971). *Przyswajanie innowacji*. Wrocław: Wydawnictwo PAN.
9. Majchrzak, J. (2002). *Zarządzanie zmianami w przedsiębiorstwie*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 118.
10. Neiva, E.R., Ros, M., das Gracias Torres da Paz, M. (2005). *Attitudes towards organizational change: Validation of a scale*. Psychology in Spain, 9(1), 81-90.
11. Pawłowski, K. (2005). *Gdy lider staje się barierą w rozwoju firmy*. Harvard Business Review Polska, 4.
12. Pluta, A. (2006). *Społeczne uwarunkowania sprawności procesu zmian* [w:] Skalik, J. (red.). *Zmiana warunkiem sukcesu. Dynamika zmian w organizacji - ewolucja czy rewolucja*. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1141.
13. Prężyna, W. (1981). *Funkcja postawy religijnej w osobowości człowieka*. Lublin.
14. Skalik, J. (1996). *Projektowanie organizacji instytucji*. Wrocław: Akademia Ekonomiczna.
15. Sobka, M. (2014). *Zmiany organizacyjne w teorii i praktyce*. Lublin: Politechnika Lubelska.
16. Stabryła, A. (1996). *Zarządzanie rozwojem firmy*. Kraków: Księgarnia Akademicka.
17. Walas-Trębacz, J. (2009). *Zmiany organizacyjne przeprowadzane w przedsiębiorstwie*. Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, 2(13).
18. Więcek-Janka, E. (2006). *Zmiany i konflikty w organizacji*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
19. Woodman, R.W. (1989). *Organizational Change and Development: New Arenas for Inquiry and Action*. Journal of Management, June 1.

39. KRYZYS WARTOŚCI EUROPEJSKICH

Aleksandra Anna Rabczun

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Ekonomii

Katedra Publicystyki Ekonomicznej i Public Relations

E-mail: aleksandra.rabczun@ue.poznan.pl

Streszczenie: Wiele uwagi poświęca się obecnie niekorzystnym zjawiskom politycznym i ekonomicznym. Zbyt mało mówi się o problemach społecznych rodzących się na gruncie zmiany wartości. Wielu autorów podkreśla, iż istnieje wspólny kanon zasad i praw wyznawanych przez Europejczyków. Wyrósł on na gruncie chrześcijaństwa oraz dorobku starożytnych Greków i Rzymian. Niestety na przestrzeni wieków wartości zwane europejskimi zmieniły się. Do rosnącej ksenofobii i nacjonalizmu w państwach Unii Europejskiej przyczynia się niewątpliwie fala migracji.

Niniejszy artykuł ma na celu zdefiniowanie pojęcia wartości europejskich. Autorka pokazuje jego genezę oraz współczesne problemy z nim związane. Ważnym kontekstem interpretacyjnym jest kryzys migracyjny oraz terroryzm.

Summary: Much attention is being paid to the adverse political and economic phenomena. Too little is said about social problems emerging on the basis of changes in values. Many authors emphasize that there is a common canon of principles and rights espoused by the Europeans. It grew on the basis of Christianity and the heritage of the ancient Greeks and Romans. Unfortunately, over the centuries, values called "european" have changed. The growing nationalism and xenophobia in the EU member states contribute undoubtedly the wave of migration. This article aims to define the concept of european values. The author shows the genesis and the contemporary problems associated with such values. An important interpretive context is the migration crisis and terrorism.

1. Wstęp

O Unii Europejskiej bardzo często rozmawia się w kategoriach ekonomicznych, finansowych i techniczno-organizacyjnych. Wielu ludzi interesuje kto i na jakim szczeblu podejmuje ważne dla nas decyzje (Konieczna-Salamatin, 2018). O wartościach europejskich dyskutuje się rzadko, głównie w momencie kiedy następuje kolejne rozszerzenie lub rozmawia się o umowach zrzeszających z nowymi państwami. Jednak twórcy Wspólnoty Europejskiej od początku kreowali ją w ramach trzech filarów. Pierwszy wymiar przybierał charakter formalny, a tworzyły go instytucje zapewniające współpracę między państwami członkowskimi. Drugi filar obejmował treści prawa oraz realizację określonego kształtu polityki. Dzięki temu państwa po dziś dzień mogą współpracować gospodarczo, kulturowo oraz np. w zakresie bezpieczeństwa. Ostatnim filarem, lecz z punktu widzenia tej pracy najważniejszym są wspólne wartości wyznawane przez społeczeństwa państw członkowskich Wspólnoty. Wyróżniony został on z nauk o prawie, politologii i innych nauk społecznych, lecz często przez badaczy jest pomijany lub świadomie łączony z którymś z dwóch pierwszych aspektów.

2. "Święty" założyciel

Ojcowie założyciele chcieli Europy opartej na wartościach i moralności chrześcijańskiej. Miało to uchronić Europę i świat od kolejnych wojen. Mało kto wie, że wobec Roberta Schumana, odpowiedzialnego za plan utworzenia Europejskiej Wspólnoty Węgla i Stali zaraz po jego śmierci rozpoczęto proces beatyfikacyjny (Polska Fundacja im. Roberta Schumana, 2011). Razem z Konradem Adenauerem oraz Alcide de Gasperie czyli pozostałymi twórcami Wspólnoty byli przedstawicielami chrześcijańskiej demokracji¹. O tym jak duże znaczenie miała religia w procesie tworzenia struktur unijnych ma również symbolika flagi europejskiej. Okrąg dwunastu złotych gwiazd przywołuje opis z Apokalipsy św. Jana, gdzie napisano, że nad głową Maryi ukazał się wieniec dwunastu gwiazd. Niebieskie tło flagi odzwierciedla kolor nieba.

Analizując preambuły traktatów założycielskich oraz poszczególne normy prawa pierwotnego można stwierdzić, że bazowe wartości europejskie to bezpieczeństwo, pokój, wolność i dobrobyt. W następnej kolejności dopiero włączane są wartości takie jak dążenie do wzrostu gospodarczego, pragnienie zrównoważonego rozwoju i zbliżenia poziomu ekonomiczno-społecznego państw członkowskich, większa stabilizacja i szybszy wzrost poziomu życia społeczeństw europejskich. Dopiero finalnym dopełnieniem tego zbioru jest demokracja i stabilizacja polityczna (Czaja, 2001).

Polski filozof, pisarz i publicysta Stanisław Brzozowski już na przełomie XIX i XX w. mówił, że "Europa to nie pojęcie geograficzne, ale pewien poziom życia i jego styl" (Loranc, 2006). Owy styl życia opiera się w głównej mierze o trzy aspekty. Po pierwsze chodzi o wspólną kulturę. Synteza doświadczeń historycznych, które dotknęły Europę powoduje odrzucenie poglądu europocentryzmu. Kultura europejska nie powinna być uznawana za lepszą czy ważniejszą niż inne kultury światowe, a tym bardziej nie powinna być traktowana jako wzorzec idealny. Amerykańsko-brytyjski pisarz Thomas Eliot po przegranej wojnie przez Niemców stwierdził, że nadeciągają skutki osłabienia chrześcijańskiego filaru kultury europejskiej poprzez jej wymianę, głównie z kulturą amerykańską. Według niego tradycja chrześcijańska była lepszą podstawą do budowania wzorca, gdyż była dziedzictwem tego co osiągnęli starożytni Grecy i Rzymianie. Bowiem to Grecy jako pierwsi opisywali zjawiska ich otaczające bez opuszczania kontekstu człowieka i filozofii. Cytując za Pitagorasem "źródłem wszystkiego jest człowiek" a filozofia to "umiłowanie mądrości jego". Najcenniejszą częścią europejskiej kultury jest zatem zobowiązanie misyjne oraz zdolność do partnerskich stosunków z innymi.

Przez dziesięciolecia przyjmowało się, że wartości europejskie, raz nadane są stałe i niezmiennie. Społeczeństwa wraz ze swoimi elitami miały zajmować się namacalnymi i wymiernymi aspektami życia związanymi z dobrobytem ekonomicznym i społecznym. Wartości wewnątrz Unii Europejskiej uważano niejako, że "odhaczone" jakkolwiek w praktyce było widać, że zdarzają się w tym aspekcie błędy i wypaczenia to istniał swoisty konsensus w zakresie horyzontu ideałów (Sutowski, 2017).

3. Filary wartości europejskich

Znany brytyjski historyk i politolog Hugh Seton-Watson wskazywał, że kultura europejska nie służy ustrojom polityczno-gospodarczym ani nie jest wyłączną własnością

¹ Popularnie współcześnie określanej chadecją.

instytucji pokroju Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (EWG). Kultura europejska według niego to produkt końcowy trwającego przez 3000 lat trudu podejmowanego przez naszych przodków, którzy różniąc się od siebie wypracowali wspólny kompromis. Autor ten uważał, że takie dziedzictwo należy przede wszystkim zachować oraz w miarę możliwości odnawiać (Loranc, 2006).

Politolog Samuel Huntington stworzył teorię geopolityczną określaną mianem zderzenia cywilizacji w ramach, której jasno wskazał, że nie da się stworzyć globalnego imperium (Huntington, 2004). Chcąc budować ponadnarodową i ponadgraniczną strukturę należy przede wszystkim oprzeć się na wielokulturowości i akceptacji odmienności innych poglądów. W obecnym świecie pełnym globalizmu oraz uniwersalizacji wydawać się może to absurdem jednak kultura europejska tworzona na przestrzeni wieków jest tego najlepszym przykładem.

Kolejnym istotnym aspektem z punktu widzenia kultury europejskiej jest religia. Jak już wcześniej zostało wspomniane Wspólnota Europejska od początku miała opierać się głównie na religii chrześcijańskiej. Jednak na przestrzeni lat stopniowo zaczęto odchodzić od tego paradygmatu nie tylko w kierunku laicyzacji, ale także wieloreligijności. W krajach członkowskich swoje miejsce znajdują ludzie wyznający judaizm, buddyzm jak i islam. Narzucanie odgórnie w dokumentach wspólnotowych bezpośredniego odwołania do Boga konkretnej religii byłoby wysoce niestosowane. Łagodne ujęcie postulatu "invocatio Dei" pokazuje, że można zastosować odwołanie do pokoju bożego, lecz w sposób nienarzucający nikomu konkretnych praktyk. Każdy człowiek może według swojej moralności i obyczajowości zaadaptować tę zasadę w swoim życiu codziennym.

Połączenie religii oraz polityki budzi kontrowersję od wieków. Przyjmowanie wyższości instytucji politycznej lub osoby Boga danej religii powoduje, że dziedziny te nastawione są do siebie antagonistycznie. Obecnie w najważniejszych dokumentach dotyczących funkcjonowania Unii Europejskiej przeczytać można, że "Zjednoczona Europa chce iść drogą cywilizacji, postępu, dobrobytu, będzie otwarta na kulturę, wiedzę i postęp, pogłębiając demokrację i przejrzystość życia publicznego, dążąc do pokoju, sprawiedliwości i solidarności na świecie" (Loranc, 2006). Pozornie wydaje się, że zawarto w tej formule zarówno aspekty polityczne jak i religijne. Niestety jednak autorzy doszukują się braku odwołań etycznych. Jakkolwiek w innych dokumentach strategicznych znaleźć można zapisy o równości ludzi i sprawiedliwości społecznej.

Ostatnim jednak nie najmniej ważnym aspektem kultury europejskiej są prawa człowieka. Wiążą się one bezpośrednio z wolnością, której rdzeniem jest ochrona zagrożonych jednostek przed jednostkami nadużywającymi swoich przywilejów. Przyjęta w 1948 r. Powszechna Deklaracja Praw Człowieka w Paryżu przez obradujące gremium ONZ, odwołująca się do podstawowych wolności i swobód jest jedną z kluczowych reguł stosowanych w Unii Europejskiej. Wartości takie jak godność, prawa człowieka, współpraca od zawsze przyświecają Wspólnocie. Gwarantowane są w ramach dokumentów unijnych jak i krajowych państw członkowskich.

Współcześnie za materialny wymiar wartości europejskich przyjąć można występowanie czterech kluczowych swobód. Zaliczyć możemy do nich swobodę przepływu osób, kapitałów, towarów i usług. Dzięki nim współpraca wewnętrzna między krajami UE działa tak sprawnie i owocnie. Każdy bowiem docenia możliwości jakie daje strefa Schengen np. podróże, praca zagranicą czy studia w innym kraju. Ludzie cieszą się mogąc kupować

zagraniczne towary oraz wysyłając swoje wytwory zagranicę. Korzystanie z usług międzynarodowych powoduje wyrównywanie się jakości oferty krajowej i zagranicznej. Badanie Euorobarometru z połowy 2013 r. jasno wskazało, że 62 % Europejczyków jako największe dokonanie UE uważa swobodę przemieszczania się wewnątrz Wspólnoty. Obywatele unijni czują się mieszkańcami nie konkretnego państwa, ale wielkiego domu w ramach, którego chętnie będą bronili swoich praw i wartości.

W artykule 2 Traktatu o Unii Europejskiej, przeczytać można, że " Unia opiera się na wartościach poszanowania godności osoby ludzkiej, wolności, demokracji, równości, państwa prawnego, jak również poszanowania praw człowieka, w tym praw osób należących do mniejszości. Wartości te są wspólne państwom członkowskim w społeczeństwie opartym na pluralizmie, niedyskryminacji, tolerancji, sprawiedliwości, solidarności oraz na równości kobiet i mężczyzn" (Traktat o Unii Europejskiej). Jest to kwintesencja i dobre podsumowanie tego czym tak naprawdę są wartości europejskie. Oprócz zapisu tych zasad w dokumentach unijnych, ich rozwinięcia przeczytać można w Karcie Praw Podstawowych będącej zbiorem fundamentalnych praw człowieka i obowiązków obywatelskich uchwalonych i podpisanych podczas szczytu Rady Europy w 2000 r. Dokument ten został podpisany w imieniu trzech głównych organów Unii Europejskiej jakimi są Parlament Europejski, Rada Unii Europejskiej oraz Komisja Europejska.

4. Dewaluacja systemu wartości

Zauważalny jest fakt, że na przestrzeni lat Unia Europejska powoli odchodziła od swoich korzeni. Odrzucona w referendum we Francji i Holandii tzw. eurokonstytucja nie zawiera już odniesień do Boga i wartości chrześcijańskich. Zamieniono je na wzmianki o kulturalnym i humanistycznym dziedzictwie. Jest to świadome odcinanie się od tego o co postulowali założyciele Wspólnoty. Usłyszeć można głosy, że gdyby twórcy Unii Europejskiej chcieli startować na najwyższe urzędy wspólnoty współcześnie to nie spełnialiby kryteriów wyborów. Szereg zmian zachodzących w postawach kulturalnych i socjologicznych przyczynił się do ewolucji wartości religijnych i laicyzacji Europy. Prowadzona przez instytucje europejskie otwarta polityka migracyjna oraz wysoki poziom życia w państwach członkowskich przyczyniły się do napływu ludności azjatyckiej i afrykańskiej. Powodowało to, że społeczeństwo europejskie stawało się wielokulturowe, wieloreligijne i wielonarodowościowe. By zapewnić wszystkim równe traktowanie, szanowanie ich wolności i poglądów zacierały się granice wartości europejskich i uniwersalnej kultury promowanej przez globalizację oraz kultur przybyłych razem z ludnością innych wyznań. Zmiany kulturowe, a także gospodarcze wyniki w procesie zmiany dochodów, poziomów życia i mentalności obywateli Europy powodowały zmiany instytucji publicznych i prywatnych, które musiały dostosowywać się do nowej rzeczywistości społeczno-ekonomicznej. Ponadto procesy globalizacji, internacjonalizacji oraz uniwersalizmu przyczyniły się do zatarcia granic między tym co europejskie, a tym co jest obecnie obserwowane w rzeczywistości europejskiej.

5. Podwójne dno problemów

Pozornie kryzys wartości europejskich analizuje się w kontekście migracji i napływu do Europy uchodźców z Azji i Afryki. Jak twierdzą analitycy i badacze mamy obecnie do czynienia z największą falą migracji w historii świata od zakończenia II wojny światowej.

Miliony ludzi chcących dostać się do Europy z różnych względów (m.in. ekonomicznych, bezpieczeństwa) budzą obawy i niepokój. Ludzie uważają, że przybysze zagrażają nie tylko bezpieczeństwu publicznemu, ale także stabilności gospodarczej (np. wzrost bezrobocia wśród mieszkańców danych krajów wywołany "zabieraniem" pracy przez migrantów czy pobieraniem zasiłków socjalnych podnoszących wydatki publiczne). Kolejną wątpliwość budzą kwestie religijne, gdyż ponosi się larum, iż większość migrantów jest muzułmanami. Obywatele Europy mają negatywny stosunek do tej religii, gdyż w Europie przedstawiana jest jako "religia wojny", uciemiężenia dzieci i kobiet a także patriarchatu mężczyzn. Nieznajomość lub mylne wyobrażanie wywołują lęki i niepokój społeczeństw europejskich wobec migrantów azjatyckich i afrykańskich. Lecz problem migrantów nie jest najważniejszy w kontekście kryzysu wartości europejskich. Tak naprawdę problemem jest terroryzm i wiążące się z nim ataki terrorystyczne mające miejsce w Unii Europejskiej. Na potrzeby artykułu autorka przytoczy konkretne dane pochodzące z informacji prasowych i telewizyjnych dostępnych po tragicznych wydarzeniach w państwach UE.

Jako pierwszy zostanie wspomniany zamach w Madrycie dokonany 11 marca 2004 r. Była to seria ataków terrorystycznych na pociągi podmiejskie przy użyciu trzynastu bomb. W wyniku tego wydarzenia ucierpiało ponad 1800 osób a 191 poniosło śmierć. Jest to jedno z najtragiczniejszych w skutkach wydarzeń, które dotknęło Europę po zakończeniu wspomnianej wcześniej już II wojny światowej. Następnym dużym aktem terroru dokonanym na terenie Unii Europejskiej były zamachy w Londynie. Autorka użyła liczby mnogiej ze względu na to, że terroryści zaatakowali dwukrotnie 7 i 21 lipca. Ponownie zaatakowano komunikację publiczną, stacje metra i autobus. Efektem tego było niemal 700 poszkodowanych oraz 52 ofiary śmiertelne. Zamachy z Paryża i Brukseli przyniosły łącznie ponad 600 osób poszkodowanych oraz ponad 170 ofiar śmiertelnych. Podobnie jak poprzednio atakowano duże skupiska ludzkie czyli lotnisko, stacje, metra, operę oraz kawiarnie. Za wszystkie zamachy terrorystyczne odpowiadają głównie przedstawiciele islamu Według Globalnego Indeksu Terroryzmu z 2013 r. za ponad dwie trzecie zamachów terrorystycznych dokonywanych w Europie i na świecie odpowiadały cztery radykalne grupy: Al-Kaida, afgańscy talibowie, nigeryjski Boho Haram oraz Państwo Islamskie (ISIS) (wyborcza.pl).

Coraz częściej widać współpracę obywateli Unii Europejskich pochodzących z rodzin imigranckich przybyłych do Europy w latach 60. i 70. XX w. z radykałami islamskimi. Młodzi Europejczycy doświadczający problemu podwójnego wykluczenia chętnie współpracują z ugrupowaniami zbrojnymi. Problem podwójnego wykluczenia w tym kontekście odnosi się szczególnie do młodych ludzi. Ich rodzice przybywali z Azji i Afryki kilkadziesiąt lat temu osiedlając się na stałe i budując swoje życie na nowo, w krajach sprzyjających procesowi bogacenia się. Oni rodzili się już w obcych dla siebie państwach dorastając w podwójnej kulturze : kulturze rodzimej kontynuowanej w środowiskach domowym i sąsiedzkim oraz w kulturze państwa migracji. I tutaj objawia się konsekwencja nieprzemyślanej polityki migracyjnej realizowanej przez państwa Europy Zachodniej ponieważ zamiast integrować takie środowiska z obywatelami kraju, izolowano je poprzez tworzenie specjalnych dzielnic osiedli i enklaw dla imigrantów. Przyczyniało się to do jeszcze większego rozwarstwienia społecznego. Młodzi ludzie dorastający niby w państwie zachodnim dorastali w środowiskach muzułmańskich i przyswajali tamtejsze wzorce kulturowe. Uważani, za obywateli europejskich nigdy w pełni nie czuli się zintegrowani z tą

społecznością. Chodząc do szkół dla imigrantów, bawiąc się na dzielnicach imigranckich oraz widząc negatywne nastawienie innych do siebie i swojej rodziny czuli się wykluczeni ze społeczeństwa krajów zachodnich. Chcąc w pełni wzrastać w kulturze, którą wynieśli z domu musieliby wracać do krajów pogrążonych kryzysami gospodarczym i działaniami wojennymi. Pozostając w Europie młodzi ludzie szukali alternatyw, takich które pozwolą im się poczuć lepiej, poczuć się dowartościowanym. Państwo Islamskie chętnie współpracuje z takimi ludźmi, posiadającymi obywatelstwo kraju członkowskiego UE. Islamiści chętnie szkolą młodzież rozczerowaną kultura zachodnią a wyrastającą z kultury świata arabskiego. Doskonałym przypadkiem tego zjawiska jest belgijska dzielnica Molenbeek. To właśnie z niej wywodzą się organizatorzy zamachów terrorystycznych z Paryża i Brukseli np. Salaha Abdeslama, Omar Ismail Mostefai i Sami Amimour, wspierani i szkoleni poprzez działalność ISIS.

6. Podsumowanie

W obliczu kryzysu migracyjnego i problemów z terroryzmem nikogo nie dziwi fakt lęków i niepokoju w Europie. Zachwiane poczucie bezpieczeństwa odbija się w nastrojach społecznych we wszystkich krajach członkowskich. Ale to właśnie najsilniejszą bronią przeciwko terroryzmowi jest jedność i współdziałanie. Pamiętać należy, że sami uchodźcy często uciekają do Europy właśnie przed terroryzmem dlatego też nie można łączyć tych obu środowisk jako wspólnego zagrożenia dla Unii Europejskiej. Zmiana wartości europejskich przyczyniła się ich uniwersalizacji co znaczy że każdy może je dowolnie interpretować i wykorzystywać. Niezależnie od poglądu na temat stanu i kształtu Wspólnoty Europejskiej nie da się zaprzeczyć tezie, iż wszystkie narody na starym kontynencie łączy pewien wspólny system wartości i praw. By nie pogłębiać kryzysu społecznego z jakim boryka się UE należy stanąć w obliczu zredefiniowania polityki migracyjnej. Jeżeli zostanie osiągnięty pewien stały konsensus w tej dziedzinie wiele współczesnych problemów zostanie zażegnanych.

Bibliografia:

1. Czaja J. (2001). *Europa wartości – pytania o tożsamość Unii Europejskiej*. „Przegląd Europejski” nr 2.
2. Huntington S.P (2004). *Zderzenie cywilizacji i nowy kształt ładu światowego*. Warszawskie Wydawnictwo Literackie Muza. Warszawa.
3. Konieczna-Sałamatin J. (2018). *Unia europejskich wartości ?* Fundacja im. Stefana Batorego. Warszawa.
4. Loranc W. (2006). *Wartości europejskie i ich obecność w Polsce współczesnej*. <http://www.kulturaswiecka.pl/node/258> [dostęp: 11.06.2019].
5. Opoka. Wartości europejskie. <http://www.opoka.org.pl/biblioteka/X/XU/niedziela201421-wartosci.eu.html>, . [dostęp: 11.06.2019].
6. Polska Fundacja im. Roberta Schumana. *Santo Schuman - Święty w garniturze*. <http://schuman.pl/pl/fundacja/historia-fundacji-schumana/robert-schuman/712-santo-schuman-wity-w-garniturze>. [dostęp: 11.06.2019].
7. Sutowski M. (2017). *Czy europejskie wartości wykluczają nas z UE?*. <https://krytykapolityczna.pl/swiat/ue/europejskie-wartosci-polska-sankcje-ue/>. [dostęp: 11.06.2019].

8. *Swoboda przemieszczania się: Parlament chroni największe osiągnięcie UE*, <http://www.europarl.europa.eu/news/pl/news-room/20130617STO12374/Swoboda-przemieszczania-się-Parlament-chroni-największe-osiągnięcie-UE>. [dostęp: 11.06.2019].
9. *Traktat o Unii Europejskiej*, http://oide.sejm.gov.pl/oide/index.php?option=com_content&view=article&id=14803&Itemid=945. [dostęp: 11.06.2019]. *Wyborcza.pl, Raport: w 2013 r. znaczny wzrost liczby ofiar śmiertelnych terroryzmu*, http://wyborcza.pl/1,91446,16986790,Raport__w_2013_r__znaczny_wzrost_liczby_ofiar_smiertelnych.html. [dostęp: 11.06.2019]

40. DOŚWIADCZENIA LAT 60. JAKO ELEMENT KONSTYTUUJĄCY ŚRODOWISKO UNII DEMOKRATYCZNEJ

Wojciech Pierściński

Uniwersytet Wrocławski

Historia opozycji to ważny wątek dziejów PRL, a także korzenie naszej współczesności. Politycy powszechnie dziś (1994 – dop. WP) znani – Tadeusz Mazowiecki, Jacek Kuroń, Adam Michnik, Jan Olszewski, Leszek Moczulski, Antoni Macierewicz, Aleksander Hall – osiągnęli pozycję polityczną w czasach, gdy byli przywódcami środowisk opozycyjnych. Dzisiejsze różnice w stylach myślenia i działania, alianse i antagonizmy mają często początek w tamtych czasach – pisze Andrzej Friszke (Friszke 1994, s. 82-83), wskazując na niezwykle ważny historyczny kontekst wydarzeń politycznych, będących tematem niniejszych rozważań. Genezy podziałów, które były osią konfliktów przy powoływaniu rządu po pierwszych w pełni demokratycznych wyborach, należy upatrywać w czasach PRL. Przełożyły się one na działalność po 4 czerwca 1989 roku, mimo zmienności sytuacji politycznej.

Lata 60. przyniosły rozwój trzech głównych środowisk opozycyjnych wymienionych przez Friszkego: obok rewizjonistów także liberałów i środowisk katolickich. Przynależność do określonego kręgu intelektualnego kształtowała postawy ideowe oraz często określała miejsce w politycznym spektrum poglądów a także była szkołą politycznego działania. Stąd podziały kształtowane w latach 60., mimo wymiany poglądów i przenikania się środowisk, stanowiły podstawę autoidentyfikacji ideowej oraz stanowiły punkt odniesienia w późniejszej działalności. Część inteligencji, zwłaszcza rewizjonistycznej i liberalnej, grupowała się wokół tzw. gieldy. *Zorientowana w kierunku wartości lewicowych, tępiła nacjonalizm, ksenofobię, antysemityzm, wszelki dogmatyzm, walczyła z Natolinem, PAX-em, skutecznie piętnowała ludzi Moczara. Ponieważ w środowiskach liberalnych i rewizjonistycznych przeważali ateści i agnostycy, zachowywały one chłód wobec Kościoła i znaczną nieufność także wobec nowych, soborowych tendencji* (Friszke 1994, s. 131).

Środowisko rewizjonistyczne ideowo związane było z komunizmem i szeroko rozumianymi wartościami lewicowymi. Piętnowało system stalinowski jako niezgodny z tymi ideałami a często jako ich zaprzeczenie. *Z reguły (...) rewizjonizm był przewziskiem dla tendencji demokratycznych i racjonalistycznych*⁹ (Kołakowski 2009, s. 455). według Friszke była to *herezja wobec partyjnej ortodoksji ale zmierzająca do otwarcia systemu na wartości pluralizmu* (Friszke 1994, s. 133). Jakub Karpiński zwraca uwagę, że *rewizjonista jest się nie w ogóle, a tylko wobec aktualnej linii partii. Linia partii jednak się zmienia, a ponadto nie zawsze widać, którądy właściwie przebiega*¹¹. (Karpiński 1977, s. 14). L. Kołakowski wśród *żądań należących swoiście do rewizjonistycznej tematyki*¹² wymienia: *ogólną demokratyzację życia politycznego, jawność decyzji, publiczne dyskusje, zniesienie systemu represyjnego, czasem demokrację wewnątrzpartyjną, kwestie niezależności państwowej i równości między partnerami bloku socjalistycznego, postulaty zmiany systemu zarządzania ekonomicznego w tym: zaprzestanie przymusowej kolektywizacji, redukcji programu inwestycyjnego czy uczestnictwa robotników w zyskach przedsiębiorstw*. (Kołakowski 2009, s. 457-458). Różnica w pojmowaniu danych zagadnień z innymi krytykami stalinizmu

polegała na tym, że rewizjoniści odwoływali się do socjalistycznych i marksistowskich pomysłów na organizację życia społecznego, politycznego i gospodarczego, jako remedium na wszelkie problemy postulowali „powrót do źródeł” ideowych. Zaznaczały się jednak także nowe, nieschematyczne zapatrywania na rzeczywistość społeczną – Kołakowski twierdził np., że trzeba skończyć z mitem nieomyślności, jednomyślności, traktowania ideologii jako dogmatycznego systemu prawd podanych do wierzenia. Postulował ograniczenie wszechwładzy aparatu na rzecz instytucji wybieralnych, demokratyzację struktury partii, dopuszczenie różnorodnych poglądów¹⁵. Zarysowuje się tu początek myślenia o konieczności wprowadzenia, choćby częściowego, pluralizmu ideowego. Rewizjoniści dostrzegali uwiad myśli marksistowskiej, obok jej redefiniowania zauważali konieczność czerpania inspiracji i rozwiązań z innych nurtów. Niejako zrzekali się w ten sposób przypisywanego sobie monopolu na prawdę. Odwoływanie się do niekanonicznych interpretacji myśli Marska pozwoliło na *wydobycie na plan pierwszy antropologicznych treści marksizmu oraz porozumienie się jego zwolenników z innymi nurtami ideologicznymi, odnalezienie się w świecie wartości liberalnych i konserwatywnych* (Śpiewak 1979). Przełomowym w kwestiach społecznych i politycznych okazał się zwłaszcza tekst Kołakowskiego o Jezusie, który przeorientował stosunek filozofa do religii oraz umożliwił przetarcie dróg porozumienia między środowiskami. Jednakże akceptacja dla innych nurtów miała też swoje ograniczenia, *bali się oni bowiem, że droga w kierunku odzyskiwania tradycji narodowych doprowadzi do rozbudzenia tępego nacjonalizmu* (Friszke 1994, s. 150).

Mimo nawiązania kontaktów z działaczami katolickimi, stosunek tej grupy do religii nadal był sceptyczny, tu krystalizowało się jedno z pól porozumienia z liberałami. Najwyższy autorytet moralny, jak twierdzi Friszke, szeroko rozumianych środowisk liberalnych, Tadeusz Kotarbiński pisał np. *chodzi o to, by rozpowszechnić się i ugruntować światopogląd wolny od irracjonalności pochodzenia religijnego, by uniezależnić nauczanie etyki od irracjonalnych religijnych uzasadnień przy zachowaniu pełnej tolerancji dla przekonania osób inaczej myślących* (Friszke 1994). Późniejsze otwarcie na środowiska katolickie z rzadka będzie dotyczyło tych fundamentalnych spraw ontologicznych, płaszczyzną porozumienia będą raczej kwestie aksjologiczne i rola Kościoła w ugruntowaniu moralności społeczeństwa, świadomości narodowej, poczucia wspólnoty. Ważną cechą rewizjonizmu była autoidentyfikacji oraz, co ważniejsze, brak instytucjonalizacji. Najważniejsze więc w działalności tej grupy były publicystyka oraz edukacja, wychowywali oni dzięki pracy na uczelniach oraz działalności publicystycznej, liczne rzesze swoich uczniów, którzy nie zawsze zgadzali się ze swoimi mistrzami co pozwalało im rozwijać swą oryginalną myśl. Kolejnym aspektem jest nawiązanie tradycji towarzyskich – *Faktycznie najrzadsze w literaturze naukowej czy wspomnieniowej jest postrzeganie rewizjonistów w kategoriach socjologicznej grupy. Dopiero z dłuższej perspektywy, uwzględniając jakby jej pozostałości w przyjaźni, dający dowody wzajemnej lojalności, trzon, także zresztą z pozycji uczestnika wydarzeń, podmiotu kojarzonego z identyfikowaną więzią, tak to może wyglądać.* (Mikołajczak 2013, s. 49).

Politycznie ruchem o najtrwalszej sile oddziaływania, zarówno na bieżące wydarzenia, jak i przyszłe wybory ideowe, było środowisko skupione wokół Modzelewskiego i Kuronia tzw. komandosi. W 1962 z inicjatywy tego pierwszego powstał Polityczny Klub Dyskusyjny, oprócz wspomnianej dwójki należeli do niego m.in. Waldemar Kuczyński, Aleksander Smolar, Stanisław Gomułka, Bernard Tejkowski. Dyskutanci pragnęli wypracować

konstituujący ideowo dokument aby skryształizować swoje poglądy i zaakcentować polityczne znaczenie – łączącymi ich poglądami były przekonanie o konieczności reformy gospodarczej oraz poszerzenie wolności w partii i państwie²². Z czasem pojawiły się jednak różnice w poglądach: *Gomułka* (Stanisław dop. aut.) *reprezentował kierunek ekonomiczno-reformistyczny, pragnął ewolucyjnych reform, decentralizacji zarządzania itp. Tejkowski opowiadał się za uwypukleniem problemu suwerenności państwowej PRL. Kuroń i Modzelewski reprezentowali kierunek trzeci. (...) Według nich należało przeprowadzić wyczerpującą krytykę systemu z pozycji marksistowskich by zdobyć rzesze zwolenników* (Friszke 1994, s. 153). Kuroń wspominał potem: *Byliśmy bowiem przekonani, że robotnicy w Polsce, w tym systemie biurokratycznego socjalizmu są żywiołowo zwolennikami socjalizmu opartego na robotniczej demokracji*²⁴. Kwintesencją działalności okazał się *List otwarty do partii*, w którym Kuroń i Modzelewski krytykowali wytworzony przez PZPR system biurokratyczny, system produkcji dla produkcji i sposób sprawowania władzy przez partyjne elity. Stawiali zarzutu lewicy październikowej – ich zdaniem *przyczyniła się ona do utrzymania władzy biurokracji, a tym samym przygotowała własną śmierć polityczną i klęskę rewolucji*²⁵. W ich przekonaniu klasa robotnicza powinna objąć całość władzy ekonomicznej, społecznej i politycznej. Przedsiębiorstwa miały być zdecentralizowane i samodzielne, władze w nich powinna sprawować rada robotnicza. Autorzy nawoływali także do pluralizmu ideowego, i stworzenia warunków do swobodnej wymiany poglądów (choć dla grup politycznych mających oparcie w klasie robotniczej), chcieli, by *klasa robotnicza zorganizowała się na zasadzie wielopartyjności*.

Analiza przywódców komandosów była więc oparta na zasadzie klasowości, co odbierało jej jakikolwiek uniwersalny wymiar. Modzelewskiego i Kuronia skazano na karę więzienia, lecz działalność komandosów stanowiła ideową podbudowę dla buntu młodzieży w marcu 1968 roku. Rewizjoniści kontynuowali swoją działalność, co dla wielu zakończyło się represjami. Po wydarzeniach 1968 roku i grudnia '70 stosunek wobec partii i komunizmu uległ wśród wielu intelektualistów radykalnej zmianie. Interesującej analizy dokonał Kołakowski, zwrócił uwagę na, jak się wydaje, konstytutywną cechę tego środowiska w perspektywie dalszego rozwoju ideowego: *W miarę czasu jednak coraz wyraźniejszym się stawało dla uczestników ruchu, że stanowisko takie jest nie do utrzymania: że jeżeli władza jednopartyjna należy do warunków niezbywalnych komunizmu, to komunizm nie jest reformowalny*²⁷. Bliskie temu refleksje umożliwiły wielu rewizjonistom przeorientowanie swej ideowej drogi, przejście z pozycji krytyków i reformatorów komunizmu na pozycje radykalnych jego przeciwników, co mieć będzie swe konsekwencje w działalności i myśli politycznej w III Rzeczypospolitej. Na ciekawy aspekt społecznego wpływu i znaczenia środowiska „komandosów” zwrócił uwagę Paweł Machcewicz: *Lewicowy światopogląd i marksistowski język Kuronia, Modzelewskiego i większości „komandosów” nie skazywały ich na społeczną izolację. (...) W tych właśnie środowiskach, nazwanych przez Gomułkę „rewizjonistycznymi”, główną siłą, która mogłaby wymusić demokratyczną ewolucję systemu, widziały i paryska „Kultura”, i Radio Wolna Europa, i waszyngtoński Departament Stanu, uważając, że to lewicowy język buntu może najmocniej podważyć prawomocność komunistycznej władzy* (Machcewicz 2012).

Odminną ideowo od rewizjonizmu była postawa liberalna. Mianem tym Friszke określił różnorodne programowo grupy, często wydawać by się mogło odległe od siebie na politycznej skali, które łączyło podobne rozumienie kultury oraz wartości: sprzeciw wobec

dyktatury, nacjonalizmu, bezkrytycznego tradycjonalizmu oraz klerykalizmu. Za egzemplifikację stylu politycznego myślenia, by posłużyć się określeniem Marcina Króla, uchodzi esej Tadeusza Kotarbińskiego *Idea wolności*. Autor pisze: *Liberał więcej ma zrozumienia dla obrony przed uciskiem, zachowania niepodległości, walki z wszelkim złem. (...) Nie jest taki liberał z upodobania rewolucjonistą, lecz ewolucjonistą, ponieważ metoda rewolucyjna w istocie swej zawiera gwałt i terror* (Friszke 1994, s. 170). Jednym z najbardziej znanych przejawów działalności inteligencji liberalnej był Klub Krzywego Koła, założony w 1955 przez Ewę i Juliusza Garzteckich. Aby zobrazować bogactwo poglądów warto wymienić choćby kilka nazwisk osób, znanych z działalności w KKK: Jan Józef Lipski, Aleksander Małachowski, Paweł Jasienica, Tadeusz Kotarbiński, Tadeusz Szturm de Sztrem, Władysław Bartoszewski, Andrzej Wielowieyski, Ludwik Cohn, Jan Olszewski, Jan Rzepecki, Władysław Bieńkowski. Różnorodność poglądów i wzajemna tolerancja były wyróżnikiem liberałów. Wyeliminowano jedynie skrajności, stalinowski socjalizm oraz nacjonalizm, szowinizm, antysemityzm³¹. KKK *uznawany był za trybunę wolnych poglądów, pierwszą we wschodniej Europie wszechnicę wolnego słowa, największy naukowy salon Warszawy*. (Mikołajczyk 2013, s. 239). Represje lat 60., w tym zamknięcie KKK nieco osłabiły aktywność tego środowiska. Jednocześnie zaczęła zacierać się granica dzieląca liberałów od rewizjonistów, stanowiska te często przenikały się a niektóre postaci bez obawy popełnienia błędu zaliczyć możemy do obu nurtów opozycji. Łączyć zaczął opór wobec wszelkiego totalizmu, wyróżnikiem stała się *antytotalitarna lewicowość*.

Kolejnym opisywanym przez Friszkego nurtem było, szeroko rozumiane i zawierające różne opcje, środowisko chrześcijańskie. Za tą uogólnioną nazwą kryły się m.in. grupy PAX-u, „Więzi”, Znak, „Tygodnika Powszechnego” i innych. Chciałbym jedynie zarysować poglądy istotnych, dla realizacji niniejszego tematu, środowisk odwołujących się do religii jako swojego wyróżnika. Ważnym w rozwoju katolickiej myśli politycznej była tzw. „fronda”, grupa skupiona wokół Tadeusza Mazowieckiego i Janusza Zabłockiego, secesjoniści z PAX-u. Inspirowali się filozofią Mouniera, akcentowali kwestie sprawiedliwości społecznej, walki z nacjonalizmem i antysemityzmem. Celem ich było *intelektualne pogłębienie polskiego katolicyzmu*³⁴. Grupa Mazowieckiego po długich staraniach zaczęła wydawać miesięcznik „Więź”, wraz „TP”, „Znakiem”, Klubami Inteligencji Katolickiej, kołem poselskim *tworzyły ruch Znak, zdecentralizowany, pozbawiony ogólnopolskiego kierownictwa, ale złączony podobnym rozumieniem wielu spraw* (Friszke 1994, s. 180). Środowiska katolickie, w tym zwłaszcza neopozytywiści, akcentowali program pozytywnej pracy nad podstawowymi zagadnieniami społecznymi np. kwestią mieszkaniową czy sprawami wsi. Akcentowano nie katolicyzm jako ideologię polityczną lecz chrześcijańską postawę w polityce. Działalność ideową realizowano w KIK-ach, w pracach warszawskiego klubu udział brali m.in. Tadeusz Mazowiecki, Andrzej Wielowieyski, Konstanty Łubieński. Lewicową wrażliwość reprezentowała „Więź”, opierając się na filozofii antytotalitarnego socjalizmu. Lansowano model katolicyzmu otwartego, piętnując np. niezwykle silnie antysemityzm. Owa lewicowość poglądów z pewnością niezwykle ułatwi porozumienie z częścią opozycji określaną jako lewica laicka, z którą nawiązywano pierwsze intelektualne kontakty. *Dzieje tego rodzącego się dialogu, w którym można widzieć początek spotkania, z którego wyrosło wiele wspólnych dzieł lat siedemdziesiątych, osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, dowodzą jak bardzo nieschematyczna była tamta rzeczywistość. Sięgające pokoleń różnice światopoglądowe nakazywały inteligentom przywiązaniem do*

tradycji laickich trzymać się z dala od pism i środowisk katolickich. „Więź” jako pierwsza starał się przełamywać lody (Friszke 1997, s. 39-40).

Kolejną cezurą w dziejach opozycji był rok 1968. Wydarzenia marcowe stanowiły ważne wydarzenie w kształtowaniu postaw ideowych i wyborze dróg działania dla pokolenia młodzieży krytycznie nastawionego do komunizmu. Choć spektrum poglądów było niezwykle bogate, nie jest moim celem przedstawianie niuansów ideowych ówczesnych głównych aktorów wydarzeń. Wydarzenia roku 1968, zwłaszcza antysemicka nagonka władz PRL, stanowi jednak niezwykle ważne punkt odniesienia dla środowisk tworzących później Unię Demokratyczną, symbol, wokół którego kształtowały się idee sprzeciwu wobec nacjonalizmu, ksenofobii, antysemityzmu. Młodzież z tego kręgu krystalizowała się ideowo pod wpływem Klubu Krzywego Koła, Klubu Poszukiwaczy Sprzeczności. Prezentowali nonkonformistyczny komunizm: Jan Lityński pisze: *Od początku szkoły średniej wszystko, co się tutaj działo, nie podobało mi się. Nie dlatego, że jest komunistyczne, ale dlatego, że właśnie nie jest, nie spełnia założeń, o których uczyliśmy się w domu i w szkole, jest dalekie od tego ideału, który otrzymałem* (Lityński 1989, s. 46). Podobnie ujmował to Henryk Szlajfer: *byłem związany nie z socjalistycznym systemem myślowym, lecz z intelektualną wersją poststalinizmu – z rewizjonizmem, wedle ówczesnych określeń. Była to swoista hybryda myślowa – politycznie mierząca w kierunku pluralizmu, ideologicznie zaś tkwiąca w schemacie „prawdziwego komunizmu”, określająca granice współpracy i asymilacji idei, ludzi instytucji.* (Szlajfer 1989, s. 103). Inspirowali się oni postaciami Kołakowskiego, Baczki, Bauman, Brusa, wychowywali na lekturach Lange, Kaleckiego, Hochfelda, Althussera ale i Herlinga, Miłosza, Dżilas, Róży Luksemburg. Łączyli oni więc często lewicową i marksistowską ideologię z oporem wobec przemocy, przymusu, monopolu ideowego. Krytycznie odnosili się do nacjonalizmu, ksenofobii, antysemityzmu, zaściankowej tradycji. Ówczesny ich stosunek do religii oddaje wypowiedź Michnika: *Sądziłyśmy, że „mimo wszystko” główny wróg postępu jest tam, gdzie zawsze, na tradycyjnej prawicy, a jego ekspozyturą jest nieodmiennie hierarchia Kościoła rzymsko-katolickiego* (Michnik 1977, s. 235). Jak twierdzi A. Siwek byli grupą *hermetyczną, ekskluzywną, nie dlatego, że świadomie izolowali się od reszty młodzieży, ale dlatego, że komuś z zewnątrz, kto nie miał wspólnych wspomnień, kolegów, w tym gronie, trudno było wejść w to środowisko, zaaklimatyzować się.* (Friszke 1994, s. 230). Jak się wydaje zażyłości towarzyskie odegrały ogromną rolę w kształtowaniu późniejszych podziałów politycznych często bez względu na poglądy ideowe. M. Mikołajczyk wyróżnia kilka *okoliczności rzutujących na ukształtowanie się komponentów postaw reprezentowanych przynajmniej przez wyróżniających się tu liderów. Najkrócej są to wspólne elementy biografii, jak rodzinne tradycje, istotne w tamtych czasach pochodzenie, poświadczające elitarność miejsce zamieszkania współzależne z usytuowaniem rodziców w oficjalnym systemie (...) Dalej szkoły (...) wolterowskie, czerwone harcerstwo (...) Towarzyskie, realizujące się we własnym gronie, ale przez wykazywane społeczne orientacje, zainteresowanie problemami współczesnego świata, ideologią* (Mikołajczak 2013, s. 269). Postawić można by pytanie czy wspomniana przez A. Siwek hermetyczność oraz bardzo silne, wytrzymujące wiele prób, relacje przyjacielskie, nie wykształciła u owych młodych ludzi przekonania o własnej wyższości, może nawet nieomyślności. Rzutować to bowiem mogłoby na zdolność do współpracy w późniejszej działalności politycznej.

Mimo zachowania poglądów ateistycznych lub agnostycznych, z czasem postawa ta zaczęła ewoluować, nawiązywano kontakty z ludźmi Kościoła, środowiska komandosów i „Więzi” zaczęły przełamywać wzajemną niechęć. Dużą w tym rolę odegrał ks. Bronisław Dembowski, ważnymi postaciami w próbach wzajemnego zrozumienia byli Mazowiecki oraz Michnik i Gross.. *„Więź” była krytyczna wobec ludowego, konserwatywnego katolicyzmu, poszukiwała wyrazu dla nowoczesnej, głębokiej i zgodnej z wartościami demokratycznymi postawy chrześcijańskiej* (Friszke 1994, s. 235). co stanowiło płaszczyznę porozumienia z komandosami. Poglądy młodzieży z tego kręgu ewoluowały bowiem od *walczącego i agresywnego ateizmu i antyklerykalizmu* w stronę współpracy z tą częścią społeczności katolickiej, którą często określa się mianem *Kościola otwartego*, którą to postawę reprezentowała „Więź”. Symboliczne zbliżenie, czy może raczej chęć dialogu, wyznacza wydanie dwóch książek w latach siedemdziesiątych. Bohdan Cywiński, publicysta związany ze Znakiem, opublikował tom *Rodowody niepokornych*. Jej konkluzja zawierała wskazanie, *że niepokorność i postawy prospołeczne nie muszą być wyrazem ideologicznej proveniencji, ale moralnych dyspozycji, co można było odczytać jako zaproszenie do dialogu* (Mikołajczyk 2013, s. 86). Symboliczne zaproszenie podjął Michnik, publikując książkę *Kościół. Lewica, dialog*. Została w niej *podjęta próba zarysowania granic niekomunistycznej lewicy, połączenia różnych tradycji, do których nawiązywało grono buntowników studenckich z Marca 1968, była zarazem prezentacją różnych wartości, z których część przynajmniej dla obu środowisk mogła być traktowana niesprzecznie* (Mikołajczyk 2013, s. 87).

W czasie Marca domagali się poszanowania praw: wolności myśli, słowa, nauki, twórczości, druku zgromadzeń. Perorowano o interesach pracowniczych, domagano się zwiększenia roli samorządów zakładowych. W kwestiach ustrojowych np. postulowano wprowadzenie zmian do systemu politycznego, mianowicie uczynienie z sejmu ośrodka realnej władzy czy niezawisłość sądów. Choć wydarzenia 1968 roku nie przyniosły wymiernych skutków, *z czasem zaczęła się kształtować legenda Marca, która dawała jego uczestnikom poczucie pewnej ideowej wspólnoty. Nie przypadkiem też wielu weteranów Marca działało później w opozycji lat 70. i w Solidarności* (Friszke 1994, s. 255).

Obok środowisk zaliczanych do szerokiego lewicowego nurtu, wywodzących się z „komandosów”(Adam Michnik, Jan Lityński, Barbara Toruńczyk, Jan Gross, Seweryn Blumsztajn, Irena Grudzińska), swą polityczną obecność zaznaczyła wtedy grupa, której ideowym przywódcą był Wiesław Chrzanowski. Wprowadził on nową jakość w myśleniu prawej strony opozycji – próbował tradycje endeckie pogodzić z demokratycznymi, znaleźć wspólny ich pierwiastek z myślą konserwatywną i chrześcijańsko-demokratyczną. Wśród środowisk pozawarszawskich jako ważne, ze względu na przyszłą rolę polityczno-ideową, Andrzej Friszke wymienia studenckie grupy z Lublina i Gdańska. Grupę lubelską tworzyli Bogdan Borusewicz, Janusz Krupski i Piotr Jegliński.

Jako studenci KUL związani byli z katolicyzmem, odrzucali zarówno nacjonalizm jak i rewizjonizm, znani byli jednak ze swojego radykalnego antykomunizmu. Grupa gdańska, z czołowymi przedstawicielami Aleksandrem Hallem i Arkadiuszem Rybickim, silnie związała się z tradycją myśli endeckiej. Przełomowymi dla konsolidacji tej formacji były, organizowane na początku lat 70., spotkania u ojca Ludwika Wiśniewskiego. Młodzi intelektualiści z Gdańska spotykali się wtedy z działaczami katolickimi Tadeuszem Mazowiecki, Andrzejem Wielowieyskim, Bohdanem Cywińskim, Józefą Hennelową. *Spotkania z tak ważnymi i znanymi postaciami formowały intelektualnie grupę*⁴⁸. Jednakże

na ludzi z tego poważnego kręgu patrzono oczyma zbuntowanych konspiratorów, niepodległościowców. Stąd wydawali się nazbyt ugodowi, odczuwano, że pogodzeni są z istniejącą rzeczywistością. (Sikorski 2011, s. 49). Niezwykle ważne również dla eksplanacji późniejszych politycznych wyborów bohaterów niniejszej pracy są również kontakty grupy, której liderami byli Hall i Bartyzel, z komandosami. Dla mnie – pisał Hall – tamta formacja w oczywisty sposób była rewizjonistyczna. Powoływali się na młodego Marksa i tego typu autorytety. (...) Zrozumiałem, jak ważne jest określenie naszej tożsamości, które pozwoli nam się spotkać z zewnętrzną rzeczywistością na zasadach partnerskich. Dla ludzi z kręgu „lewicy warszawskiej” byliśmy chyba wówczas uosobieniem zaściankowości, partykularyzmu. Do tradycji, na jakie się powoływaliśmy podchodzili z odcieniem pobłażania (Sikorski 2011, s. 52). Na inny aspekt pozycjonowania się grupy Halla zwraca uwagę Friszke, który pisze, że radykalne, agresywne opinie o endekach, właściwe dla salonu warszawskiego, budziły ich sprzeciw⁵¹. Zdecydowana postawa wobec „warszawskiej lewicy” pokazywała, że Hall i jego środowisko traktowali komandosów jako punkt odniesienia w mozaice politycznej opozycji Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Mimo początkowo niezbyt zdecydowanej reakcji lewicy, spór ten będzie z kumulującą siłą ogniskować będzie podziały polityczne lat 70.

Opozycja w pierwszej połowie lat 70-tych była zorganizowana w nieformalne środowiska czy też w nieoficjalne salony⁵². Niewątpliwie największą rolę odgrywał salon warszawski. Stanowił jakby federację zazębiających się kręgów towarzyskich byłych komandosów⁵², dawnych działaczy Klubu Krzywego Koła, pisarzy i naukowców – sympatyków opozycji, niektórych dawnych działaczy AK oraz opozycyjnych wobec PZPR dawnych działaczy PPS. Obracali się w nim także, zwłaszcza młodzi, działacze Klubu Inteligencji Katolickiej (Friszke 1994, s. 300).

Mimo synkretyzmu politycznego salon warszawski zorientowany był na wartości lewicowe. Wśród punktów stycznych wymienić można przychylny stosunek do demokracji, wrażliwość na wartości liberalne w sferze obyczajowej, niechętny stosunek do nacjonalizmu, antysemityzmu czy wrogości do kultury rosyjskiej. Środowisko to chętnie nawiązywało do wydarzeń z dziejów PRL o charakterze reformacyjnym, najczęściej odwoływało się do tradycji marca 68, rzadziej do października 56. Wyróżnikiem tego środowiska była jego hermetyczność. Złączeni wspólnotą poglądów a jeszcze bardziej przeżytych wspólnie lub choćby poddanych wspólnej percepcji wydarzeń członkowie salonu z rzadka dopuszczali do swego grona nowych towarzyszy, najczęściej odbywało się to na zasadzie kooptacji. Prowadziło to do, skądinąd słusznych, oskarżeń chęć zmonopolizowani polskiej opozycji politycznej choć w owym czasie o monopolizacji opozycji nieskonsolidowanej przecież trudno było mówić. Jednakże początek procesów prowadzących do pojmowania swojej roli w sposób wyjątkowy, wręcz mesjanistyczny ludzi „lewicy warszawskiej” w czasach późniejszych obserwować możemy właśnie na początku ósmej dekady wieku XX.

Brzemiennym w skutkach procesem było zbliżenie ze środowiskami KIK-owskimi, zwłaszcza z grupą warszawską. Przełamywanie wzajemnej niechęci, poszukiwanie punktów stycznych lub choćby płaszczyzny porozumienia pomiędzy szeroko rozumianą opozycją lewicową a środowiskami katolickimi stanowiło kamień milowy dla konsolidacji opozycji politycznej w Polsce. Klub, a zwłaszcza jego młodzieżowa sekcja kultury, zaangażował się w dialog z rówieśnikami o opozycyjnym nastawieniu, w tym z „komandosami” (Friszke 2011, s. 55). Liderzy ugrupowań katolickich, zwłaszcza T. Mazowiecki i A. Wielowieyski nawiązywali nie porozumienia ideowego, ważne jednak dla dalszej współpracy były więzy

towarzyskie, swoista nie sympatii. To te względy, obok pryncypiów takich jak sprzeciw wobec wszelkiego totalitaryzmu a konkretnie władz PRL, stanowić miały niejednokrotnie w przyszłości o trwałości zawiązanych na przełomie lat 60. I kontaktów. Według Friszke budowały wzajemne zaufanie i pozwalały precyzować poglądy⁵⁷. Ważne debaty ideowe miały miejsce na łamach paryskiej „Kultury”. Wątek ciągłego oporu przeciw władzy, stałej presji we wszystkich dziedzinach, podkreślali Leszek Kołakowski w artykule *Tezy o nadziei i beznadziejności*, oraz Jacek Kuroń⁵⁸ w eseju *Polityczna opozycja w Polsce*. Zwracali uwagę na konieczność działań samopomocowych, wychowawczych, mających na celu zachowanie kultury i narodowej tożsamości. Podkreślali wagę nauki i edukacji. Postawę taką jako kapitulankę atakował między innymi autor piszący pod pseudonimem Aleksander Litwin. Pośrednie stanowisko zajmował np. Zdzisław Najder, który propagował postawę niepodległościową ale jednocześnie zwracał uwagę na konieczność stosowania elastycznej taktyki. Najważniejszym solidarnym wystąpieniem opozycji krajowej i emigracji był tzw. list 59 oraz emigracyjna deklaracja solidarności, będące przejawem sprzeciwu wobec zmiany konstytucji z 1975 roku. Andrzej Friszke zwraca jednak uwagę, że pod dokumentami *tylko wyjątkowo znajdujemy podpisy ludzi, którzy identyfikują się z tradycjami i ideami prawicowymi* (Friszke 1994, s. 266).

Bibliografia:

1. Friszke A. (2011), *Czas KOR-u. Jacek Kuroń a geneza „Solidarności”*, Kraków.
2. Friszke A. (1994) *Opozycja polityczna w PRL. 1945-1990*, Warszawa.
3. Friszke A. (1997), *Wartości i rozdroża (1958-1980)*, [w:] Tadeusz Mazowiecki. *Polityk trudnych czasów*, Warszawa.
4. Kołakowski L. (2009) *Główne nurty marksizmu, t. 3*, Warszawa.
5. Kuroń J. (2011) *Wiara i wino*, [w:] Kuroń. *Autobiografia*, Warszawa.
6. Lityński J. (1989), *My z marca*, [w:] *Krajobraz po szoku*, Warszawa.
7. Machcewicz P. (2012), *Spory o historię 2000-2011*, Kraków.
8. Michnik A. (1977), *Kościół, lewica, dialog*, Paryż.
9. Mikołajczak M. (2013) *Rewizjoniści. Obecność w dyskursach PRL*, Warszawa.
10. T. Sikorski T. (2011), *O kształt polityki polskiej. Oblicze ideowo-polityczne i działalność Ruchu Młodej Polski (1979-1989)*, Toruń.
11. Szlajfer H. (1989), *Marzec jako doświadczenie osobiste*, [w:] *Krajobraz po szoku*, Warszawa.

41. KORZENIE WIELONURTOWOŚCI? CZY LATA 70. UKSZTAŁTOWAŁY PÓŹNIEJSZE ŚRODOWISKO UNII DEMOKRATYCZNEJ

Wojciech Pierściński

Uniwersytet Wrocławski

Przełomowym dla opozycji było powstanie, jako reakcja na represje władz wobec robotników z Radomia i Ursusa, Komitetu Obrony Robotników. Organizacja swój początek datuje na wrzesień 1976 roku, z postaci, które odegrają ważną rolę w procesach opisywanych przez niniejszą pracę, a które brały czynny udział w działaniach KOR-u, wymienić należy Jacka Kuronia, Antoniego Macierewicz, Piotra Naimskiego, Jana Józefa Lipskiego czy Bogdana Borusewicza. Co ciekawe jedynym z grona „komandosów” był Kuroń. Jednakże obok sygnatariuszy *Deklaracji* wokół Komitetu działało liczne grono współpracowników. *Z KOR-em nawiązali współpracę niemal wszyscy dawni „komandosi” i wielu walterowców. Z KOR-em współdziałała spora grupa dawnych członków Klubu Krzywego Koła, których liderem z pewnością był Lipski. Niezwykle czynni w działalności KOR-u byli harcerze z „Czarnej Jedyńki”, którzy za swojego lidera uważali Macierewicza. Czynna była grupa uczestników ruchu studenckiego z marca 1968 oraz przeciwników zjednoczenia organizacji młodzieżowych z 1973. Uformowało się środowisko współpracowników Komitetu wśród studentów Uniwersytetu Warszawskiego, szczególnie na tych wydziałach, które miały wcześniejsze opozycyjne tradycje. Zaangażowało się spore grono młodzieży związanej z Klubem Inteligencji Katolickiej. Współdziałało z KOR-em wielu ludzi uważanych za rewizjonistów, w tym krąg pisarzy i naukowców, którzy przez konflikt z partią przeszli w latach 60. Sympatyzowało z KOR-em grono weteranów, szczególnie PPS, ale także dawnych AK-owców (Friszke 2011, s. 147). Działacze skupili się na akcji pomocy materialnej i prawnej dla represjonowanych robotników, petycjach i listach do instytucji państwowych, przekazywaniu informacji na zachód⁶¹, integracji opozycji, zarówno wewnątrz kraju, jak i z emigracją, próbach przełamania monopolu informacyjnego władz⁶². Działalność KOR-u wytworzyła pewien klimat społeczny, zaktywizowała i zbliżyła do siebie szereg środowisk opozycyjnych, zachęciła do przełamywania bierności wielu ludzi (...) (Friszke 1994, s. 335). Znamienne jest jednak to, na co uwagę zwraca Friszke, że Komitet początkowo nie stawiał sobie celów stricte politycznych. Za swój główny cel działania obrał obronę represjonowanych robotników, pomoc materialną i finansową dla ich rodzin.*

Zarysowały się dwie koncepcje realizacji zmian: poprzez nacisk na władzę i apelowanie o reformy – jak u Modzelewskiego, Mazowieckiego, Moczulskiego oraz odmienne od powyższej poszukiwanie czynnika decydującego o zmianach poza szerokim kręgiem władzy, w społeczeństwie (Kuroń, Michnik). Zwłaszcza Kuroń zalecał tworzenie obywatelskich ruchów społecznych jako zaczątków przyszłej demokracji parlamentarnej. W *Myślach o programie działania* pisał, że celem KOR-u w dłuższej perspektywie czasowej jest demokracja parlamentarna, która jednak nie przesądza o systemie własności środków produkcji⁶⁵, nie przewidywał przykładowo reprivatyzacji. KOR miał być pierwszym elementem współdziałania ruchów społecznych, które winny *narzucić władzy pertraktacje*. W kwestiach geopolitycznych proponował, w krótkiej perspektywie, dążenie do uzyskania

statusu podobnego jakim cieszyła się Finlandia. Idea ta cechowała się realizmem, Friszke stwierdza, że zarzucanie Kuroniowi braku patriotyzmu, co czynił choćby Stefan Kaczorowski, jest wysoce krzywdzące, nigdy bowiem nie wyrzekł się on pełnej niepodległości a jedynie *odpowiadał na pytanie co jest możliwe a nie co byśmy chcieli*. (Friszke 1994, s. 128).

W samym KOR na tle programu Kuronia zaczęły się nieporozumienia, do tego stopnia, że Stefan Kaczorowski złożył wniosek o wykluczenie Kuronia z KOR. Przy formułowaniu celów politycznych coraz większy dystans zachowywali Macierewicz, Naimski, Rybicki.

Jedynym ugrupowaniem, które utrzymywało kontakty z KOR-em oraz okazywało Komitetowi wsparcie moralne był Ruch Znak. Zjawisko to pokazuje jak ważne dla konsolidacji, a tym konkretnym momencie dziejowym choćby współpracy opozycyjnych środowisk szeroko rozumianej lewicy oraz środowisk katolickich był przełom w ich wzajemnych relacjach w latach 60.

W 1977 na plan pierwszy wysunęła się dyskusja nad koncepcjami dalszego działania opozycyjnego, w szczególności nad przyszłością KOR. Po nieudanych próbach założenia Komitetu Obrony Praw Człowieka⁶⁸ gdzie reprezentacja miałyby również inne środowiska opozycyjne, zastanawiano się nad koncepcjami dalszej działalności. Po wielu kontrowersjach przekształcono KOR w Komitet Samoobrony Społecznej „KOR”. Cele zakreślono szerzej i bardziej perspektywicznie – walkę o przestrzeganie praw człowieka w Polsce, działanie na rzecz demokracji i suwerenności, współodpowiedzialność za państwo. Obok działaczy KOR do KSS dokoptowano m.in. A. Celińskiego, Z. Romaszewskiego, J. Lityńskiego, H. Wujca. Duży konflikt wywołała sprawa współpracy z ROPCiO, ostatecznie trzech członków tej organizacji wystąpiło z KOR i nie weszło w skład KSS. Friszke podkreśla, że KOR i KSS były raczej ruchami kulturalno-moralnymi o zabarwieniu kontestacyjnym. Charakter formuły korowskiej najlepiej oddaje tekst Kołakowskiego – *Jak być konserwatywno-liberalnym socjalistą?* – na przykładzie tym stwierdzić można, że środowisko korowskie charakteryzowało się różnorodnością poglądów, łączył działaczy cel zmierzania ku demokracji i pluralizmowi. Symptomatyczna była także niechęć korowców do nacjonalizmu, ksenofobii, nietolerancji, antysemityzmu – często zarzucano organizacji chłód w sprawach narodowych a nawet brak patriotyzmu, co było jednak manipulacją ze strony ich przeciwników politycznych.

Różne w KOR były natomiast koncepcje zmiany sytuacji politycznej, a co za tym idzie również gospodarczej i społecznej. Modzelewski postulował rozszerzenie pola dyskusji i eksploracji, Mazowiecki uważał natomiast, że to wolność wyrażania opinii spowoduje stopniową i ewolucyjną demokratyzację. Kuroń i Michnik chcieli iść inną drogą – odwoływali się do społeczeństwa, które poprzez nieustanny nacisk na władzę powinno polityzować się a następnie stać się kołem zamachowym zmian. Oprócz tego tradycyjnie atakowano cenzurę, postulowano wprowadzenie wolności nauczania i pluralizmu organizacji.

Znamienna dla późniejszej działalności jest opinia Kuronia, który skonstatował, że w Polsce istnieją cztery kontestujące rzeczywistość ruchy społeczne: chłopski, robotniczy, ludzi wierzących oraz intelektualistów. Żadna z tych grup nie jest w stanie wyrzucić na władzę nacisku na tyle silnego, aby dokonać w Polsce zmiany epokowej. Konieczne jest więc współdziałanie każdego z tych ruchów aby skłonić władzę do rozmów a w konsekwencji zrealizowania choć części postulatów opozycji.⁷⁰ Zarysowuje się tu charakterystyczna dla

tę polityka chęć do skonsolidowania opozycji. Otwartym jednak pytaniem pozostaje jak owa konsolidacja miałaby wyglądać – mowa tu przede wszystkim o formie organizacji i przywództwa oraz jaką rolę odgrywać miałaby w niej opozycja skupiona w salonie warszawskim? Powtarzano wielokrotnie, że środkiem do realizacji celów jest współdziałanie opozycji. Oczywiście jest jednak, że Kuroń nie mógł przystać na propozycje Moczulskiego aby wcielić KOR do powstałego w 1978 Ruchu Obrony Praw Człowieka i Obywatela, zdominowanego przez tzw. opozycję niepodległościową. Odebrało by to bowiem ciężko wypracowaną przez środowisko korowskie pozycję lidera opozycji, na co działacze nie chcieli i nie mogli sobie pozwolić. To zresztą KOR dysponował społecznym poparciem, renomą za granicą i siatką powiązań, mimo że nieformalnych to jednak umożliwiających skuteczne działanie. Naiwnym byłoby sądzić, że działacze ci wyzbędą się tych atutów w procesie walki z władzą i kształtowania swojej wizji przyszłej Polski i zechcą stać się tylko przybudówką organizacji Moczulskiego. Stąd zabiegi takie traktować należy jako wybieg strony przeciwnej i chęć zamaskowania prawdziwych intencji.

Myśl polityczną Kuronia jako *ideologa demokratycznej lewicy* Friszke dogłębnie zanalizował w swojej pracy o Komitecie Obrony Robotników (Friszke 2011). Warto w tym momencie przytoczyć dwa aspekty, które ważne są dla zrozumienia myśli politycznej środowiska Kuronia w kwestiach stosunku do innych ugrupowań opozycyjnych. O nacjonalizmie lider KOR pisał, że *dobro i suwerenność człowieka podporządkowuje dobru i suwerenności narodu*⁷³. Stąd konstatował, że wszelkie ideologie nacjonalistyczne odwracają właściwą społeczeństwu hierarchię a więc negatywnie wpływają na społeczne więzi, samoorganizację, rozwój. Cennym dla zrozumienia stosunku choćby do RMP i szeroko rozumianej endecji natomiast jest jego *List otwarty do zespołu redakcyjnego pisma młodych „Bratniak”*. Kuroń oskarża m.in. endecję, a pośrednio ostrzega Halla i jego środowisko, o szowinizm, chęć wynarodowienia narodów kresowych, antysemityzm. Píše, że taka postawa jest zgubna dla Polski ponieważ skazuje ją na sąsiedztwo imperialnej Rosji. *Złowrogi posiew nienawiści do tych narodów żywy jest wciąż w społeczeństwie polskim i kto wie, jak bardzo jeszcze będzie nam utrudniał walkę o niepodległość* (Friszke 2011, s. 352). Jak każdy Kuroń miał prawo do swojej diagnozy społecznej, jednakże faktem pozostaje, że poglądy opisywane przez Kuronia w RMP nie występowały lub znajdowały się na obrzeżach tego nurtu ideowego, więc ewentualne zarzuty były w tym aspekcie chybione.

Co do wspomnianych różnic w kwestiach zasadniczych Friszke przytacza relację Arkuszewskiego, który wówczas już zauważył np. u Kuronia odwoływanie się do tradycji socjalistycznej, u Macierewicza do demokratyczno-niepodległościowej, narodowej⁷⁵. Niewątpliwie środowisko korowskie było ideowo pluralistyczne, jednak różnice poglądów odegrają rolę dopiero w czasie późniejszych wydarzeń, choć konflikty pogładowe doprowadziły do ustąpienia Macierewicza i Naimskiego z redakcji KSS „KOR”, mimo mediacji Jana Józefa Lipskiego⁷⁶. Ten pierwszy wspomina, że środowisko korowskie nie było niechętnie do współpracy ze środowiskami endeckimi, piłsudczykowskimi i niepodległościowymi do czego zachęcał Moczulski⁷⁷. W KOR jednak *zwyciężyła ostatecznie opcja centrolewicowa*.

Należy w tym momencie zwrócić uwagę także na Towarzystwo Kursów Naukowych, ważne, oprócz swoich zasług w działalności edukacyjnej, ze względu na swoich liderów: Tadeusza Mazowieckiego i Bronisława Geremka. Pierwszy z wymienionych wspominany był już kilkakrotnie, warto jednak pochylić także się nad biografią Geremka. Historyk,

mediewista, absolwent UW, członek PZPR, wyjeżdżał na zagraniczne staże. Jednak *po inwazji na Czechosłowację w sierpniu 1968 r. wystąpił z PZPR, co było w tym czasie aktem odwagi*⁷⁹. W latach nie angażował się w politykę, poświęcał się działalności naukowej i dydaktycznej *vide* TKN⁸⁰. Ciekawe fakty przytacza Friszke. Píše on mianowicie o dystansie Kuronia wobec TKN a także o braku zażyłości towarzyskich⁸¹. Zwraca też uwagę na obawy Kuronia dotyczące możliwości rozwijania autonomicznej działalności politycznej przez Mazowieckiego i ograniczenia tym samym roli KOR-u.

Niezwykle ważnym wydarzeniem było również nawiązanie kontaktów z działaczami ruchu robotniczego. Postulat ten pojawiał się w enuncjacjach KOR-u praktycznie od początku jego istnienia, celowi temu służyło m.in. wydawanie „Robotnika”. Pośrednikiem z gdańskim środowiskiem WZZ a Warszawą był Borusewicz. *Powstanie, a w następnych miesiącach okrzepnięcie gdańskiego WZZ było w Warszawie postrzegane jako zdarzenie nadzwyczaj Pomyślne* (Friszke 1994). Borusewicz wspomina, że *istniało poczucie wspólnoty z KOR-em*⁸⁴. Kontakty te okazały się nadzwyczaj cenne, z jednej strony zapewniały merytoryczne wsparcie dla coraz prężniej organizującego się środowiska robotniczego, z drugiej warszawska inteligencja zapewnić sobie próbowała wpływ na polityczną działalność WZZ.

Konkurencyjną wobec KOR-u organizacją był Ruch Obrony Praw Człowieka i Obywatela. Wyróżnikami tej grupy było silne odwołanie się do tradycji niepodległościowej i postulaty pełnej suwerenności. Prowadząc m.in. Punkty Konsultacyjno-Informacyjne, działacze stawiali na edukację obywatelską oraz upowszechnianie wiadomości o prawach człowieka, prawach narodów do niezawisłości i samostanowienia. Podkreślano rolę tradycji, religii. Na mapie politycznej ROPCiO należałoby umieścić zdecydowanie na prawo od KOR-u. Dla realizacji tematu należy wspomnieć o postaciach L. Moczulskiego i A. Czumy – oni decydowali o ideowym obliczu środowiska. Różnice między liderami doprowadziły do rozłamu i powstania pierwszej antyreżimowej partii politycznej w 1979 roku – Konfederacji Polski Niepodległej. Liderem jej był Moczulski, odwoływano się do tradycji piłsudczykowskiej, jako drogę do realizacji celu – utworzenia niepodległej i suwerennej III Rzeczypospolitej – Moczulski lansował koncepcję konstruktywnej rewolucji składającej się z pięciu faz⁸⁵. Moczulski atakował najmocniej koncepcje Kuronia, jako „zwiększające efektywność totalitarnego ustroju”. Z drugiej strony, mimo ataków i oskarżeń o nacjonalizm i totalizm, KPN podkreślała dążenie do pluralizmu i demokracji jako fundamentów III Rzeczypospolitej.

Aby dopełnić politycznego obrazu opozycji politycznej lat 70. należy wspomnieć o Ruchu Młodej Polski i jej liderze Aleksandrze Hallu. Nawiązywali oni początkowo kontakty ze środowiskiem Moczulskiego, stopniowo jednak usamodzielnili się. Z KOR-em różniło ich wiele. Jacek Bartyzel wspomina, że korowcy zrazili go swoją niezwykle krytyczną postawą wobec ROPCiO: *Same nazwiska – przyznaje przewrotnie, z dozą ironii – sugerowały, że to faszyzm oczywisty, ja musiałem do nich szybko dotrzeć.* (Sikorski 2011). Tomasz Sikorski pisze, że *już w pierwszych miesiącach po utworzeniu RMP środowisko KOR-u dystansowało się od mocno eksponowanego przez RMP zakorzenienia w tradycji polskiego katolicyzmu. Obawiano się także nadmiernego wpływu RMP w regionalnych SKS oraz bliższego związania z KPN*⁸⁷. (Sikorski 2011, s. 79).

Kuroń, Lipski, Michnik bardzo krytycznie oceniali dziedzictwo narodowo-demokratyczne, próbując dezawuować wszelkie próby odwoływania się do niej. Ostrzegali przed nacjonalizmem, szowinizmem, ksenofobią. Ważne dla zrozumienia percepcji myśli

endeckiej przez środowisko byłych „komandosów” jest uświadomienie sobie, jak wiele dla nich znaczyła tradycja marca 1968 i antysemicka nagonka władz. Stąd podchodzili co najmniej z rezerwą do wszelkiej tradycji i myśli politycznej, w której można było odnaleźć wątki antysemickie, w jakiegokolwiek postaci. Na łamach „Bratniaka” rozpoczęła się polemika na ten temat między Kuroniem i Michnikiem z jednej strony a Hallem i Bartyzelem z drugiej⁸⁸. Ci ostatni wskazywali przede wszystkim na ekonomiczny aspekt antysemityzmu w myśli endeckiej oraz odżegnywali się od wszelkich teorii rasistowskich. Mimo tych różnic J.J. Lipski wspominał po latach: *jeżeli chodzi o późniejszy Ruch Młodej Polski i grupę „Bratniaka, wszystko między nami układało się bezkonfliktowo, co przypisuję ich inteligencji, ale przede wszystkim dużej kulturze życia społecznego. Pod tym względem ukształtowała się wzorcowa sytuacja: ideowo od siebie odlegli, wszelkie sporne sytuacje rozstrzygaliśmy zawsze w sposób mogący być przykładem dla innych* (Friszke 1994). W rzeczywistości odwoływali się oni silnie do tradycji endeckiej, z wyraźną jednak modyfikacją. Odżegnywano się od wątków totalistycznych, antysemickich czy ksenofobicznych a za „ojca duchowego” obrali Wojciecha Wasiutyńskiego. RMP ewoluował w stronę poglądów konserwatywnych, choć np. M. Jurek i M. Piłka postanowili jednak ściślej związać się z tradycją narodowo-katolicką.

Bibliografia:

1. Friszke A. (2011), *Czas KOR-u. Jacek Kuroń a geneza „Solidarności”*, Kraków.
2. Friszke A. (1994) *Opozycja polityczna w PRL. 1945-1990*, Warszawa.
3. Friszke A. (1997), *Wartości i rozdroża (1958-1980)*, [w:] Tadeusz Mazowiecki. *Polityk trudnych czasów*, Warszawa.
4. Kołakowski L. (2009) *Główne nurty marksizmu, t. 3*, Warszawa.
5. Machcewicz P. (2012), *Spory o historię 2000-2011*, Kraków.
6. Mikołajczak M. (2013) *Rewizjoniści. Obecność w dyskursach PRL*, Warszawa.
7. T. Sikorski T. (2011), *O kształt polityki polskiej. Oblicze ideowo-polityczne i działalność Ruchu Młodej Polski (1979-1989)*, Toruń.

42. POMOC MATERIALNA DLA UCZNIÓW

Anna Gimpel-Jarosz, Aleksandra Sobik

Uniwersytet Opolski

Instytut Politologii

E-mail: annagimjar@gmail.com

1. Wstęp

Bardzo ważną kwestią jest edukacja uczniów. Młody człowiek rozpoczynający swoją drogę z nauką powinien mieć możliwości i równy dostęp w rozwijaniu swoich pasji i talentów. Szkoła ma umożliwić rozwój i pozwolić na zdobywanie wiedzy, niestety często ze względu na złą sytuację materialną uczeń nie może w pełni rozwijać swojego talentu. Ustawodawca pozwolił na wsparcie uczniów o charakterze socjalnym i motywacyjnym. Obie te kategorie są równie istotne dla młodego człowieka, gdyż stypendium jest także nagrodą za trud włożony w naukę, poświęcony czas i jest wyróżnieniem na tle innych.

2. Wyniki i dyskusja

W art. 70 ust. 4. Konstytucji RP Władze publiczne zapewniają obywatelom powszechny i równy dostęp do wykształcenia. W tym celu tworzą i wspierają systemy indywidualnej pomocy finansowej i organizacyjnej dla uczniów i studentów. Zgodnie z Art. 90b Ustawy o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (Dz.U. Nr 95, poz. 425) tj. z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1457) uczniowi przysługuje prawo do pomocy materialnej ze środków przeznaczonych na ten cel w budżecie państwa lub budżecie właściwej jednostki samorządu terytorialnego.

Celem udzielanej pomocy jest zmniejszenie różnic w dostępie do edukacji, umożliwienia pokonywania barier dostępu do edukacji wynikających z trudnej sytuacji materialnej ucznia, a także wspierania edukacji uczniów zdolnych.

Pomoc materialna przysługuje następującym beneficjentom wskazanym w ustawie:

- 1) uczniom szkół publicznych i niepublicznych o uprawnieniach szkół publicznych dla młodzieży i dla dorosłych oraz słuchaczom kolegiów pracowników służb społecznych - do czasu ukończenia kształcenia, nie dłużej jednak niż do ukończenia 24. roku życia;
- 2) wychowankom publicznych i niepublicznych ośrodków rewalidacyjno-wychowawczych - do czasu ukończenia realizacji obowiązku nauki.

Wyznacznikiem zakresu podmiotowego określonego za pomocą przesłanki pozytywnej jest szkoła do której uczęszcza uczeń, jego wiek lub czas ukończenia realizacji obowiązku nauki. [Piszko, 2018, s.441] „Pomoc materialna ma charakter czasowy. Przepis ust. 2 wyznacza górną granicę wieku uczniów, którzy mogą być objęci pomocą. Pomoc przysługuje do czasu ukończenia kształcenia, nie dłużej jednak niż do ukończenia 24. roku życia” [Piszko, 2018, s.442]

Można wyróżnić następujące świadczenia pomocy materialnej:

1. o charakterze socjalnym:
 1. stypendium szkolne;
 2. zasiłek szkolny.
2. o charakterze motywacyjnym
 - stypendium za wyniki w nauce lub za osiągnięcia sportowe;

- stypendium Prezesa Rady Ministrów;
- stypendium ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania;
- stypendium ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego.

Zgodnie z ustawą uczniowi przysługuje prawo do pomocy materialnej ze środków przeznaczonych na ten cel w budżecie państwa lub budżecie właściwej jednostki samorządu terytorialnego. Katalog fundatorów pozostaje otwarty. Podmioty prywatne mają także prawo do fundowania stypendiów socjalnych. Zgodnie z ustawą uczeń może ubiegać się jednocześnie o pomoc materialną o charakterze socjalnym i motywacyjnym

Wyrok WSA w Warszawie z 16.02.2017r., I SA/Wa 13/17, LEX nr 2328904 wskazuje, że „Forma pomocy, jeżeli nie pochodzi ze wskazanych źródeł, nie może być uznana za stypendium szkolne czy zasiłek szkolny w rozumieniu ustawy o systemie oświaty” –. Jest to ważne z punktu widzenia obowiązku podatkowego.

Zgodnie z Postanowieniem Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 7 kwietnia 2011 r. o sygn. I OW 203/10 „Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 ze zm.) nie zawiera regulacji co do właściwości miejscowej. Wobec tego należy sięgnąć do art. 21 § 1 pkt 3 Kodeksu postępowania administracyjnego, zgodnie z którym w sprawach rozpoznania wniosku o stypendium szkolne właściwy jest organ miejsca zamieszkania, przy czym akt ten definicji miejsca zamieszkania nie zawiera.” W związku z czym należy posłużyć się regulacją zawartą w kodeksie cywilnym, który wskazuje, w art. 25, że miejscem zamieszkania osoby fizycznej jest miejscowość w której osoba ta przebywa z zamiarem stałego pobytu, a miejscem zamieszkania dziecka jest miejsce zamieszkania rodziców albo tego z rodziców, któremu przysługuje władza rodzicielska.

„Świadczenia z pomocy materialnej zwolnione są z podatku dochodowego od osób fizycznych. Przedmiotowe zwolnienia uwydatnione na gruncie przepisu art. 21 ust. 1 pkt 40 u.p.d.o. f przewidują wolne od podatku świadczenia pomocy materialnej dla uczniów, studentów, uczestników studiów doktoranckich i osób uczestniczących w innych formach kształcenia, pochodzące z budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz ze środków własnych szkół i uczelni – przyznane na podstawie przepisów o systemie oświaty oraz prawo o szkolnictwie wyższym. Przepis ten wskazuje na bezpośrednią relację pomiędzy zwolnieniem z opodatkowania a źródłem finansowania świadczeń pomocy materialnej. Tylko świadczenia pochodzące z budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz ze środków własnych szkół i uczelni korzystają z przywileju zwolnienia” [Piszko, 2018, s. 443-444]

Adresatem decyzji powinien zostać uczeń, zaś kierowana powinna być do rąk rodzica, jak to podkreślił Wojewódzki Sąd Administracyjny w Gliwicach w sprawie o sygn. IV SA/Gl 520/11 – z 10.01.2012.

3. Stypendium szkolne

Zgodnie z art. 90d Ustawy o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (Dz.U. Nr 95, poz. 425) tj. z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1457) Stypendium szkolne może otrzymać uczeń spełniający kryterium dochodowe oraz znajdujący się w trudnej sytuacji materialnej, wynikającej z niskich dochodów na osobę w rodzinie, w szczególności gdy w rodzinie tej występuje: bezrobocie, niepełnosprawność, ciężka lub długotrwała choroba, wielodzietność, brak umiejętności wypełniania funkcji opiekuńczo-wychowawczych, alkoholizm lub narkomania, a także gdy rodzina jest niepełna lub wystąpiło zdarzenie losowe.

Stypendium nie przysługuje uczniowi, które otrzymuje inne stypendium o charakterze socjalnym ze środków publicznych, jednakże przewidziano dwa wyjątki w ust. 13 omawianego artykułu. Uczeń może otrzymać stypendium, jeżeli kwota która łącznie z innym stypendium o charakterze socjalnym ze środków publicznych nie przekracza dwudziestokrotności kwoty, o której mowa w art. 6 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 28 listopada 2003 r. o świadczeniach rodzinnych, a w przypadku słuchaczy kolegiów pracowników służb społecznych - osiemnastokrotności kwoty, o której mowa w art. 6 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 28 listopada 2003 r. o świadczeniach rodzinnych.

4. Zasiłek szkolny

Zasiłek szkolny może być przyznany uczniowi znajdującemu się przejściowo w trudnej sytuacji materialnej z powodu zdarzenia losowego. Według Wyroku Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 25 stycznia 2017 r. o sygn. I OSK 2507/16, nie każdy zabieg medyczny jest przesłanką do przyznania zasiłku szkolnego, może być choroba, nawet wrodzona i przewlekła czy nieuleczalna, gdyż jest to nieprzewidywalne zdarzenie, wywołane przyczyną zewnętrzną. Nie jest nim planowany zabieg, w wyjątkowych sytuacjach może być uznany za takie zdarzenie, jednak nie zawsze. Powinno to przybrać formę zdarzenia jednorazowego, nagłego i przemijającego. Ponad to powinna wystąpić trudna sytuacja materialna ucznia wywołana tym zdarzeniem. Sąd wskazał, że zła sytuacja materialna jest permanentna, a co za tym idzie nie nosi znamion incydentalnej, motywującej do przyznania świadczenia. Świadczenie nie może stać się stałym źródłem dochodu uprawnionego, ponieważ ma wspomóc w chwilowych trudnościach.

Zasiłek szkolny może być przyznany wielokrotnie w ciągu roku, jednakże każdy z zasiłków powinien być związany z innym zdarzeniem losowym. Prawo do otrzymania zasiłku nie wpływa na pobieranie stypendium szkolnego.

Warto zaznaczyć, że nie można przywrócić terminu wskazanego w ustawie do złożenia wniosku o zasiłek szkolny. Jak wskazał Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 22 kwietnia 2008 r. w sprawie o sygn. I OSK 1058/07 „Termin, o którym mowa w art. 90e ust. 4 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty ma charakter prekluzyjny, co oznacza, że po jego upływie, prawo do otrzymania zasiłku szkolnego wygasa. Z tego też powodu nie ma znaczenia przyczyna, dla której strona uchybiła temu terminowi.”

Jak wskazał Wojewódzki Sąd Administracyjny w Gliwicach w wyroku z dnia 14 listopada 2013 r. o sygn. IV SA/Gl 110/13 słowo „losowe” wskazuje, że chodzi o katalog stanów faktycznych, których charakteru i cech nie można z góry określić, gdyż ze swej natury pojęcie to ma charakter niedookreślony i obejmuje możliwie szeroki zakres zdarzeń nadzwyczajnych i nieprzewidywalnych, mogących znacząco utrudnić sytuację materialną ucznia.

5. Stypendium za wyniki w nauce lub osiągnięcia sportowe

Zgodnie z ustawą szkoła może udzielać stypendium za wyniki:

- w nauce - uczeń który uzyskał wysoką średnią ocen oraz co najmniej dobrą ocenę zachowania w okresie poprzedzającym okres, w którym przyznaje się to stypendium lub
- za osiągnięcia sportowe, może być przyznane uczniowi, który uzyskał wysokie wyniki we współzawodnictwie sportowym na szczeblu co najmniej międzyszkolnym oraz co

najmniej ocenę dobrą z zachowania w okresie poprzedzającym okres, w którym przyznaje się to stypendium.

Uczniowie klas I-III szkoły podstawowej oraz klasy IV szkoły podstawowej do ukończenia pierwszego okresu nauki nie mogą otrzymać stypendium.

Stypendium przyznaje dyrektor szkoły po przekazaniu wniosku i opinii komisji stypendialnej. Wypłacane jest raz w okresie.

6. Stypendium Prezesa Rady Ministrów

Stypendium Prezesa Rady Ministrów przyznaje Prezes Rady Ministrów. Może być przyznane jednemu uczniowi danej szkoły dla młodzieży, której ukończenie umożliwia uzyskanie świadectwa dojrzałości, jeżeli uczeń otrzymał promocję z wyróżnieniem, uzyskując najwyższą w danej szkole średnią ocen lub też wykazuje szczególne uzdolnienia w co najmniej jednej dziedzinie wiedzy, uzyskując w niej najwyższe wyniki – w pozostałych dziedzinach wyniki powinny być co najmniej dobre.

7. Stypendium ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania

Stypendium to może być przyznane uczniowi szkoły publicznej dla młodzieży lub szkoły niepublicznej o uprawnieniach szkoły publicznej dla młodzieży, uzyskującemu wybitne osiągnięcia edukacyjne, w szczególności:

- 1) laureatowi międzynarodowej olimpiady lub laureatowi i finaliście olimpiady przedmiotowej o zasięgu ogólnopolskim lub turnieju;
- 2) laureatowi konkursu na pracę naukową, organizowanego przez instytucję naukową lub stowarzyszenie naukowe;
- 3) uczniowi szkoły ponadpodstawowej uzyskującemu najwyższe wyniki w nauce według indywidualnego programu lub toku nauki;
- 4) uczniowi uczestniczącemu w zajęciach w uczelni przewidzianych tokiem studiów na podstawie postanowień regulaminu studiów dotyczących warunków uczestniczenia wybitnie uzdolnionych uczniów w zajęciach przewidzianych tokiem studiów;
- 5) uczniowi, który uzyskał wysokie wyniki we współzawodnictwie sportowym na szczeblu krajowym lub międzynarodowym.

Czy można się odwołać od decyzji nieprzyznającej stypendium? Jak wskazał Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie rozpoznając skargę skarżącego na bezczynność Ministra Edukacji Narodowej w przedmiocie przyznania stypendium. W wyroku z dnia 2 grudnia 2015 r. sygn. akt II SAB/Wa 700/15 Sąd stwierdził m.in., że rozstrzygnięcie (dotyczące przyznania stypendium) nie może zostać zaskarżone przez osoby mające w tym interes prawny, bowiem żaden środek zaskarżenia w tym przypadku nie przysługuje. Sąd również dodał, że w obowiązującym stanie prawnym brak jest przepisów nakładających na organ administracji publicznej obowiązku określonego działania.

Stypendium wypłaca się jednorazowo, wysokość i liczba stypendiów ogłasza minister na stronie internetowej w każdym roku szkolnym.

8. Stypendium ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego

Stypendium może być przyznane uczniowi szkoły artystycznej prowadzącej kształcenie w zawodzie artystycznym, jeżeli uzyskał w okresie bardzo dobrą średnią ocen z przedmiotów artystyczno-zawodowych oraz uczniowi – laureatowi międzynarodowego lub

krajowego konkursu artystycznego. Stypendium może być przyznane nie wcześniej niż po ukończeniu pierwszego roku nauki w danym typie szkoły artystycznej i nie częściej niż raz w roku. Wypłaca się je jednorazowo.

9. Wnioski

Ustawodawca słusznie uregulował możliwość pomocy materialnej uczniom zarówno socjalnej jak i motywacyjnej, a cel zmniejszenia różnic w dostępie do edukacji, umożliwienia pokonywania barier dostępu do edukacji wynikających z trudnej sytuacji materialnej ucznia, a także wspierania edukacji uczniów zdolnych jest możliwy do osiągnięcia. Istnieje wiele czynników, które mają wpływ na rozwijanie motywacji u młodego człowieka, do najistotniejszych czynników możemy zaliczyć: młodą osobę i jego motywację wewnętrzną, motywację zewnętrzną, osobę nauczyciela, warsztat pracy nauczyciela, rodzinę – zwłaszcza tradycje rodzinne, zespół klasowy, w którym znajduje się uczeń, kontekst dydaktyczny, czyli ogół relacji łączących nauczyciela z uczniem, klimat panujący podczas zajęć lekcyjnych, sytuacja materialna w jakiej znajduje się uczeń. Wszystkie te czynniki są istotne i jeżeli wystąpią łącznie mogą dać zamierzony rezultat.

Bibliografia:

- 1) Piszko A. (2018). Ustawa o systemie oświaty. Komentarz, s. Warszawa, Wolters Kluwer, s.441-443.
- 2) Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. Nr 78, poz. 483)
- 3) Ustawa o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (Dz.U. Nr 95, poz. 425) tj. z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1457).
- 4) Wyroku Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 25 stycznia 2017 r. o sygn. I OSK 2507/16.
- 5) Postanowienie Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 7 kwietnia 2011 r. o sygn. I OW 203/10.
- 6) Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 22 kwietnia 2008 r. w sprawie o sygn. I OSK 1058/07.
- 7) Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z 16.02.2017r., I SA/Wa 13/17, LEX nr 2328904.
- 8) Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gliwicach z 10.01.2012 w sprawie o sygn. IV SA/Gl 520/11.
- 9) Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gliwicach w wyroku z dnia 14 listopada 2013 r. o sygn. IV SA/Gl 110/13.
- 10) Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 2 grudnia 2015 r. sygn. akt II SAB/Wa 700/15.

43. POSTRZEGANIE JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W SZKOŁACH PONADPODSTAWOWYCH – STUDIUM PRZYPADKU

mgr inż. Justyna Stawicka

Doktorantka nauk o zarządzaniu

Politechnika Częstochowska

Wydział Zarządzania

E-mail: justyna.stawicka2@gmail.com

1. Wstęp

W dzisiejszych czasach szkoły zmagają się z poważnym problemem jakim jest niż demograficzny, który jest powodem wzrostu konkurencyjności na rynku edukacyjnym. Szkoły stoją przed dużym wyzwaniem jakim jest „walka” o klienta (ucznia), co nie jest łatwym zadaniem. Oznacza to, że zarówno uczniowie jak i ich rodzice oczekują od szkół więcej niż tylko realizacji podstawy programowej. Szkoły chcąc utrzymać się na rynku edukacyjnym muszą dbać o jakość oferowanych usług. Jakość jest znanym i coraz częściej wykorzystywanym oraz rozpowszechnianym pojęciem, dlatego też poświęca się jej coraz więcej uwagi w każdej dziedzinie życia – również w edukacji. Szkoły powinny skupić się nie tylko na samej jakości, ale również na tym jak efektywnie zarządzać jakością kształcenia w szkołach, ponieważ tylko odpowiednie i długotrwałe zarządzanie jakością i jej doskonalenie daje możliwość uzyskania oczekiwanych efektów oraz poprawy konkurencyjnej na rynku.

Celem artykułu jest zdefiniowanie pojęcia jakości oraz jakości usług edukacyjnych, określenie interesariuszy usług edukacyjnych oraz czynników mających wpływ na jakość kształcenia. Ponadto w artykule przeprowadzono badanie ankietowe wśród interesariuszy szkół ponadpodstawowych pokazujące jak obecnie jest postrzegana jakość kształcenia w szkołach.

2. Materiał i metody

W literaturze przedmiotu znajduje się dziesiątki przeróżnych interpretacji pojęcia jakości. Jedna z nich została przedstawiona w normie PN-EN ISO 9000:2015, gdzie jakość jest definiowana jako „stopień w jakim zbiór inherentnych właściwości spełnia wymagania” [Urbaniak M., 2007]. Ponadto wyróżnia się inne definicje jakości m.in. według [Borkowski S., Rosak-Szyrocka J., 2009], [Chrabański K., Gwioździk E., Kostka-Bochenek A., 2007], [Harry M., 2001]:

- J.M. Jurana – stopień w jakim wyrób zaspokaja potrzeby określonego nabywcy,
- Six Sigma – jakość jest to prawo zarówno kupującego jak i sprzedającego do wartości we wszystkich wymiarach wymiany handlowej,
- W.E.Deminga – jakość jest to prognozowany poziom niezawodności oraz jednorodności, spełniając przy tym warunki takie jak: osiąganie niskich kosztów oraz dopasowanie się do wymagań, które są stawiane przez dany rynek,
- J. Oaklanda – jakość to zaspokojenie obecnych oraz przyszłych potrzeb klienta.

Jakość w kształceniu odgrywa bardzo ważną rolę, błędy w kształceniu mogą mieć negatywne skutki. Zgodnie z zasadą Jurana 80% przyczyn odpowiada 20% wad. Dlatego też

występuje potrzeba oceny, która powinna mieć wpływ na zwiększenie wydajności i skuteczności poziomu jakości kształcenia na każdym jej poziomie [Biernacki M., Ejsmot W., 2017].

Zatem można powiedzieć, że jakość usług edukacyjnych jest to stopień, w jakim spełnia ona rosnące wymagania otoczenia i pomaga w rozwoju uczniów dbając jednocześnie o stały rozwój kadry naukowo-dydaktycznej. Pojęcie jakości jest zależne od relacji zachodzącej między usługodawcą a usługobiorcą. Dlatego też jakość powinna być oceniana zarówno przez proces, który prowadzi do określonego rezultatu jak i przez rezultat wynikający ze świadczonych usług [Wiśniewska M., 2007].

Jakość usług edukacyjnych jest efektem pracy i zaangażowania wielu osób. Można wyróżnić następujące determinanty jakości usług edukacyjnych [Denek K., 2012] :

- solidność (zgodność przekazywanej wiedzy z nauczaniem przedmiotem, obowiązkowość),
- szybkość reakcji (troska pracowników szkoły o realizację potrzeb uczniów, terminowość),
- elementy materialne (wygląd uczelni, stan urządzeń),
- pewność (doświadczenie, osiągnięcia pracowników, wiedza, życzliwa postawa wobec uczniów),
- empatia (ciekawý sposób prowadzenia zajęć, dostępność do wiedzy, dostępność do pracowników szkoły).

Budowanie jakości w szkołach opiera się m.in. na [Buchcic E., 2014]:

- ciągłym doskonaleniu się nauczycieli,
- spełnianiu przyjętych standardów,
- stawianiu kryteriów oceny efektywności działań szkół na wysokim poziomie,
- dostosowaniu edukacji do oczekiwań i potrzeb uczniów oraz do zmieniającej się rzeczywistości,
- wysoka jakość pełnionego i prowadzonego nadzoru pedagogicznego.

W celu osiągnięcia sukcesu nie wystarczy sama jakość, niezbędne jest umiejętne zarządzanie jakością. W Zarządzaniu jakością określone są wszystkie działania mające wpływ oraz decydujące o polityce jakości, zadaniach, celach, a także ich realizacji przy pomocy: planowania, zapewnienia oraz doskonalenia jakości [Kolman R., Grudowski P., Meller A., Preihs J., 1996]. Zarządzanie jakością jest inaczej określane jako TQM (kompleksowe zarządzanie jakością). Filozofia ta polega na maksymalizacji zadowolenia klienta. TQM swoje początki miało w Japonii, co pozwoliło przedsiębiorstwom zdobyć opinię najlepszych wytwórców pod względem jakości. Zarządzanie przez jakość opiera się na następujących założeniach [Borkowskie S., Rosak-Szyrocka J., 2009] :

- zaangażowanie każdego pracownika w organizacji w doskonaleniu wszystkich występujących aspektów,
- przyczyną większości problemów dotyczących jakości jest nieodpowiednie zarządzanie organizacją,
- sukces zarządzania przez jakość jest oddalony w czasie, ze względu na fakt, iż tylko długotrwale stosowanie przyjętych metod pomaga uzyskać przewagę konkurencyjną.

Rdzeniem TQM są tzw. miękkie elementy tj.: komunikacja, kultura oraz zaangażowanie. Ponadto zarządzanie przez jakość charakteryzuje się podejściem

systemowym, które jest zorientowane na cel oraz zdolnością do ciągłej poprawy. Do czynników konstytuujących TQM zalicza się:

- podział obowiązków oraz odpowiedzialności,
- planowanie jakości,
- ludzi,
- szkolenia służące podnoszeniu kwalifikacji zawodowych,
- politykę jakościową przedsiębiorstwa,
- projektowanie systemu zapewnienia jakości biorąc pod uwagę stan obecny oraz perspektywy rozwoju,
- wdrożenie systemu zapewnienia jakości.

Zapewnienie jakości jest ważnym elementem zarządzania jakością. Skupia się na prawidłowym wykonaniu czynności za pierwszym razem, co oznacza, że osoby zaangażowane w dany proces są za niego odpowiedzialne. Zapewnienie jakości w szkolnictwie wiąże się z planowaniem oraz systematycznym działaniem, które jest związane zarówno z utrzymaniem jak i podwyższeniem jakości badań oraz kształcenia, co jest niezbędne do pozyskania odpowiedniego stopnia zaufania klientów. System zapewnienia jakości w usługach kształcenia, szkolnictwie oraz szkolenia zawodowego jest dużą szansą na osiągnięcie sukcesu, aczkolwiek nie jest jego gwarancją. Jest to narzędzie, które ma posłużyć zapewnieniu stabilnego poziomu jakości kształcenia. System jakości dotyczący kształcenia obejmuje elementy takie jak [Skrzypek E., Piasecka A., 2001] :

- kadrę dydaktyczną,
- program nauczania,
- środki i bazę dydaktyczną,
- wyposażenie.

System zapewnienia jakości jest skutecznym narzędziem służącym doskonaleniu jakości w szkole. Są to:

- podejmowanie decyzji dotyczących procesu dydaktycznego,
- podejmowanie działań mających na celu motywowanie oraz wspieranie uczniów w nauce i dążeniu do osiągnięcia sukcesu,
- wprowadzenie nowych programów kształcenia,
- podejmowanie decyzji mających wpływ na poprawę warunków pracy szkoły oraz jakość systemu informacyjnego, który ma być czytelny oraz aktualny.

Oczekiwania wobec jakości będą uzależnione od tego w jakiej grupie znajduje się interesariusz, który stawia określone wymogi. Interesariuszy możemy podzielić na zewnętrznych oraz wewnętrznych. Do interesariuszy wewnętrznych w szkołach zalicza się [Grudowski P., Lewandowski K., 2012]:

- nauczycieli,
- uczniów,
- pracowników administracyjnych oraz obsługę techniczną.

Natomiast do interesariuszy zewnętrznych zalicza się:

- rodziców,
- pracodawców,
- władze szkoły.

W ramach wyżej wymienionych grup powinny ogniskować się określone mierniki jakości kształcenia. Należy zastanowić się czy jest to możliwe, ponieważ każdy z interesariuszy będzie skupiał uwagę i swoje oczekiwania na różnych aspektach. Zarządzając szkołami na każdym etapie należy zadać sobie pytanie jak dostarczyć usługę jaką jest edukacja na jak najwyższym poziomie.

Warto podkreślić, iż tak jak znaki jakości występują np. w żywności tak samo są znaki jakości w edukacji. Można zaliczyć do nich m.in.:

- Znak jakości szkoły – zgodnie z zasadami szkołom jest przyznawany tytuł honorowy „Złotej”, „Srebrnej” oraz „Brązowej” szkoły. Znak ten jest przyznawany najlepszym liceom oraz technikom w Polsce. Szkoły mające wysoką pozycję rankingową zawdzięczają to nie tylko punktom maturalnym, liczbie zwycięstw czy też pomyślnie zdany egzaminom, ale także bardzo dobrej współpracy ambitnych uczniów, grona pedagogicznego oraz lokalnych władz samorządowych i oświatowych [<https://technika.perspektywy.pl/2019/znak-jakosci-szkoly> (odczyt: 01.05.2019)].
- Interkl@sa – jest to inicjatywa, która ma na celu promować te szkoły, które przygotowują swoich uczniów do funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym. Znak ten został przyznany wielu szkołom podstawowym (15193), gimnazjom (6047), liceom (3838) oraz technikom (1356) [<http://mapa.interklasa.pl> (odczyt: 01.05.2019)].

3. Wyniki i dyskusja

W celu sprawdzenia jak postrzegana jest jakość kształcenia w szkołach ponadpodstawowych zostało przeprowadzone badanie ankietowe wśród interesariuszy tj.: uczniów, rodziców, nauczycieli oraz dyrekcji szkoły. Badanie to zostało przeprowadzone w sześciu szkołach ponadpodstawowych w województwie śląskim. Liczba ankietowanych została przedstawiona w tabeli nr 1.

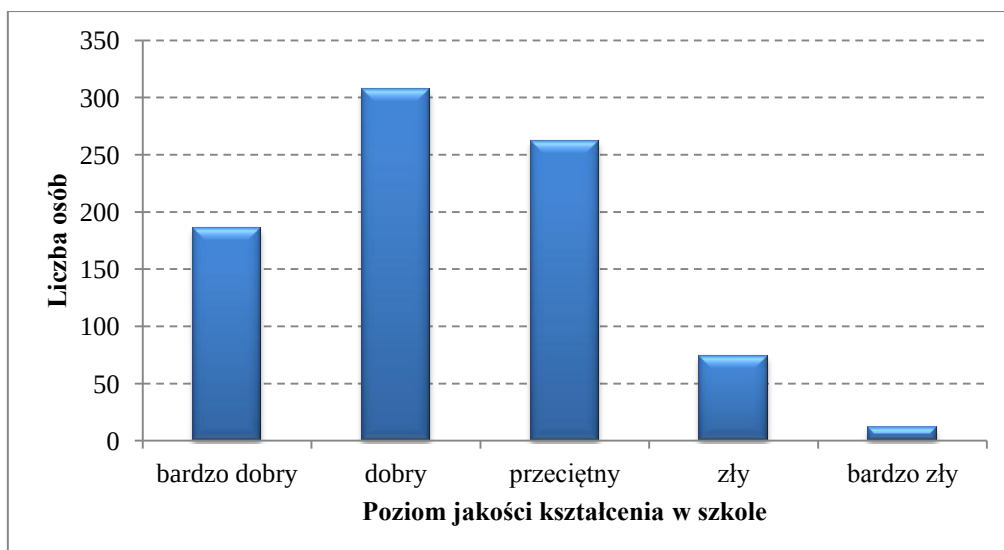
Tabela 1. Wiek ankietowanych

Ankietowani	Liczba osób
uczeń	548
rodzic	215
nauczyciel	72
dyrekcja	6
RAZEM	841

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

W ankiecie brało udział 469 kobiet oraz 372 mężczyzn.

Pierwsze pytanie zadane respondentom brzmiało następująco: „*Jak ocenilby/-aby Pan/Pani poziom jakości kształcenia w szkole?*”. Odpowiedzi udzielone na to pytanie zostały zaprezentowane na wykresie 1.



Wykres 1. „Jak oceniliby/-aby Pan/Pani poziom jakości kształcenia w szkole?”

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Zganie z wykresem 1 zauważa się, iż najwięcej ankietowanych uważa, że poziom jakości kształcenia w szkole jest dobry (307 osób). 262 osoby uważają, że jakość kształcenia w szkole jest przeciętna. Z kolei 186 osób twierdzi, iż jakość kształcenia jest na poziomie bardzo dobrym. Wśród ankietowanych 74 osoby określiły poziom nauczania jako zły, a 12 osób jako bardzo zły.

Pytanie drugie brzmiało następująco: „Czy Pana/Pani szkoła posiada znak jakości kształcenia?”. Na to pytanie 84 osoby odpowiedziały twierdząco, 401 odpowiedziało przecząco z kolei pozostali określili, że nie mają zdania na ten temat. Do osób, które nie odpowiedziały twierdząco na pytanie drugie zostało zadane kolejne pytanie, które brzmiało następująco: „Czy uważa Pan/Pani, że jeśli szkoła posiadałaby znak jakości kształcenia to miałby on wpływ na jej poprawę?”. Na to pytanie twierdząco odpowiedziały 502 osoby.

Pytanie czwarte brzmiało: „Czy w szkole jest realizowana tylko i wyłącznie podstawa programowa?”. Odpowiedź respondentów na to pytanie pokazała, że szkoły nie skupiają się tylko na podstawie programowej. Wszyscy ankietowani odpowiedzieli na to pytanie przecząco.

Następne pytanie miało na celu sprawdzenie co oprócz obowiązkowych lekcji jest realizowane w szkołach ponadpodstawowych. W szkołach prowadzone są:

- koła naukowe, w ramach których są przeprowadzane różnego rodzaju badania oraz eksperymenty naukowe,
- rajdy oraz wycieczki fakultatywne,
- konkursy oraz przygotowanie do nich,
- fakultety jako dodatkowe zajęcia,
- spektakle,
- zbiórki charytatywne.

Odpowiedzi te były najczęściej wymieniane w pytaniu 5, które miało charakter otwarty.

Pytanie szóste brzmiało: „Czy uważa Pan/Pani, że dodatkowe zajęcia są potrzebne? Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.” Interesariusze, którzy na to pytanie odpowiedzieli twierdząco (697 osób) uważa, że dodatkowe zajęcia są potrzebne ponieważ: rozwijają

umiejętności uczniów, pozwalają rozwijać pasje uczniów, dają możliwość pokazania swoich talentów oraz umiejętności. Z kolei pozostałe 144 osoby uważają, że nie są one potrzebne, jako główny powód było podawane, że jest to „strata czasu”.

Pytanie szóste miało charakter otwarty i było jednym z ważniejszych pytań i brzmiało ono następująco: *„Co według Pana/Pani powinno zostać zmienione/poprawione w szkole odnośnie kształcenia”*. W pytaniu tym były udzielane następujące odpowiedzi: zmiana programu kształcenia, brak konieczności trzymania się ram programowych, wymagać więcej własnej pracy od uczniów (testy zmniejszyć do minimum), więcej zajęć praktycznych, bardziej wykwalifikowana kadra nauczycielska, prowadzący umiejący wytłumaczyć materiał bez czytania notatki z książki, powinny być przedmioty uczące życia codziennego np. radzenie sobie z stresem, dużo zajęć laboratoryjnych, zachęcanie i aktywizowanie grupy.

Następne pytanie zostało zadane uczniom i miało na celu sprawdzenie czy zwracali oni uwagę na to, jaką renomę i jaki poziom kształcenia jest w szkole do której aplikowali. Spośród 548 uczniów 497 przy składaniu dokumentów do szkoły ponadpodstawowej kierowało się poziomem kształcenia oraz renomom jaką dana szkoła posiada. Z kolei 11 osób odpowiedziało, że nie zwracało na to uwagi.

Pytanie ósme brzmiało: *„Czy uważa Pan/Pani, że wybór szkoły ponadpodstawowej ma wpływ na dalszy rozwój oraz na decyzje podejmowane odnośnie dalszej edukacji/pracy?”*. Pytanie to zostało zadane wszystkim respondentom. 97% ankietowanych uważa, że wybór szkoły ma wpływ na dalszy rozwój oraz wybór ścieżki kariery.

Pytanie ostatnie miało charakter otwarty i brzmiało następująco: *„Co według Pana/Pani powinno zostać wprowadzone w szkole, aby zachęcić kandydatów do edukacji w danej szkole?”*. Tutaj dużo udzielanych odpowiedzi było w kierunku tego, iż najważniejsza jest renoma szkoły. W celu zdobycia jak najlepszej opinii na rynku edukacyjnym szkoły powinny robić wszystko, aby uczniowie byli w 100% zadowoleni z edukacji w danej szkole ponieważ to właśnie oni kończąc szkołę są pytani o opinie. Wśród innych odpowiedzi były: ciekawe profile klas, możliwość rozwoju, prowadzenie zajęć praktycznie nie tylko teoretycznie, przedmiot dający uczniom możliwość dowiedzenia się o różnych ścieżkach kariery.

4. Podsumowanie

Reasumując - respondenci w badanych szkołach uważają, że jakość kształcenia jest na dobrym poziomie. Według ankietowanych szkoły posiadające znak jakości kształcenia mają wpływ na jakość świadczonych usług edukacyjnych. W badanych placówkach organizowane są dodatkowe zajęcia, gdzie wiedza jest przekazywana ponad podstawy programowe. W badaniu ankietowym pytano nie tylko o wrażenia i zastrzeżenia dotyczące jakości kształcenia, ale także o to co należy poprawić. Zdecydowana większość ankietowanych uważa, że podstawy programowe powinny zostać zmienione. Ponadto pedagodzy powinni dać się wykazać uczniom, a nie ograniczać ich myślenia sprawdzając wiedzę przy użyciu testów. Do jednych z częstszych zastrzeżeń zaliczyć można również to, że zajęcia powinny być prowadzone bardziej w sposób praktyczny niż teoretyczny, co pozwoli lepiej i trwalej przyswoić wiedzę. 97% ankietowanych stwierdziło, że wybór szkoły ponadpodstawowej ma wpływ na dalszą ścieżkę kariery ucznia, dlatego też bardzo ważne jest to, aby w szkołach w jak najlepszy sposób prezentować treści programowe. Podsumowując wyniki badań jakość kształcenia w szkołach ponadpodstawowych jest na dobrym poziomie,

jednakże występują niedociągnięcia, które nie pozwoliły na ocenienie jakości kształcenia na poziomie bardzo dobrym. Szkoły powinny skupić się na poprawie niedociągnięć, a co za tym idzie na poprawie jakości. Jest to szczególnie ważne w obecnych czasach, gdzie mamy do czynienia z niżem demograficznym. Aktualnie to nie uczniowie „walczą” o szkołę lecz szkoła „walczy” o ucznia.

Bibliografia:

1. Biernacki M., Ejsmot (2017). Ocena działalności i efektywności kształcenia Wrocławskich liceów, s.13-14. W: Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach nr. 318.
2. Borkowski S., Rosak-Szyrocka J (2009). Procedury uzyskiwania znaków jakości, s.14. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
3. Buchcic E. (2014). Czynniki wpływające na jakość pracy nauczyciela, s.121. W: Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Geographica VI.
4. Chrabański K., Gwioździk E., Kostka-Bochenek A. (2007). System zarządzania jakością według standardów ISO w organizacji wytwarzającej oprogramowanie, s.19-20. Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania.
5. Denek K. (2012). Teoretyczne i aplikacyjne aspekty jakości kształcenia akademickiego, s.49-51). W: Neogigamata nr 33/4.
6. Grudowski P., Lewandowski K. (2012). Pojęcie kształcenia i uwarunkowania jej kwantyfikacji w uczelniach wyższych, s.99-102. W: Zarządzanie i Finance r. 10, nr 3, cz.1.
7. Harry M., Schroeder (2001). Six Sigma. Oficyna Ekonomiczna, s.19.
8. Kolman R., Grudowski P., Meller A., Preihs J. (1996). Wybrane zagadnienia zarządzania jakością, s.15. Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni.
9. Skrzypek E., Piasecka A. (2001). Zapewnienie jakości kształcenia w szkole wyższej, s. 191-194. W: Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia vol. XXXV.
10. Urbaniak M. (2007). Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej, s.14. Wydawnictwo Difin.
11. Wiśniewska M. (2007). Total Quality Education w szkolnictwie wyższym. Próba definicji i model wdrażania, s.14. W: Problemy Jakości.

Wykaz stron internetowych:

12. <https://technika.perspektywy.pl/2019/znak-jakosci-szkoly> , 01.05.2019
13. <http://mapa.interklasa.pl> ,01.05.2019

44. PROBLEM WIELOPOKOLENIOWOŚCI W FIRMACH RODZINNYCH

Mgr Łucja Waligóra

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

E-mail: lucja.waligora@gmail.com

1. Wstęp

Kolejne pokolenia przynoszą nie tylko zmiany zachowań czy obyczajów, nie wymagają tylko wzrostu płac, ale także patrzą na pewne rzeczy z innej perspektywy, co rodzi odmienne oczekiwania wobec niektórych spraw. W artykule, po analizie charakterystyk pokoleń, dokonano wskazania na kluczowe wyzwania jakie związane są z występowaniem multigeneracyjności, występującej szczególnie w firmach rodzinnych.

Zespoły stanowią nierozdzielny element społecznej architektury współczesnych organizacji, bez względu na rodzaj prowadzonej działalności czy ich wielkość. Nieustannie wzrasta na znaczeniu praca zespołowa, jako jedno ze skutecznych narzędzi przywództwa, innowacji oraz zmian. Jak podkreśla P. Lencioni, ta forma organizacji pracy jest istotnym źródłem trwałej przewagi konkurencyjnej, tym co towarzyszy organizacjom odnoszącym sukces (Lencioni, 2016, ss. 57-72). Radykalne zmiany zachodzące w wewnętrznych oraz zewnętrznych warunkach funkcjonowania przedsiębiorstw powodują, że zarządzający zespołami powinni radzić sobie z rodzącymi się na tym gruncie wyzwaniami. Zdaniem auterek, jednym z nich jest nasilające się zjawisko wielopokoleniowości wśród pracowników-potencjalnych członków zespołów. Na współczesnym rynku pracy funkcjonują jednocześnie przedstawiciele czterech pokoleń: „Baby Boomers”, „X”, „Y” oraz „Z”. Różnią się oni między sobą wartościami, potrzebami, motywacjami, stylem życia, podejściem do pracy i sposobem komunikacji itd. Każde z nich wnosi do organizacji unikalny zestaw wiedzy, umiejętności, talentów. (Liwiński, Sztanderska, 2010, s.3). Obecność w organizacjach przedstawicieli różnych pokoleń może stać się istotnym źródłem sukcesu pracy zespołowej pod warunkiem, że będzie ona postrzegana w kategoriach szansy, a nie zagrożenia, zarówno przez zarządzających różnymi typami zespołów, jak i ich członków. Bardzo ważne jest tutaj zrozumienie i poszanowanie różnic pokoleniowych występujących między pracownikami oraz odpowiednie wykorzystanie w ramach pracy zespołowej potencjału każdej zatrudnionej osoby, bez względu na wiek, doświadczenie zawodowe czy staż pracy (Kirton, Greene, 2009, s. 75).

Z analizy charakterystyk czterech pokoleń występujących w firmach rodzinnych, można wskazać na trzy kluczowe wyzwania dotyczące obszarów ich współpracy. Są nimi: uniwersalna komunikacja – wielowymiarowy przepływ informacji, współpraca w długim okresie czasu - strategiczne partnerstwo, poczucie odpowiedzialności - budowanie wspólnego zaangażowania.

2. Ujęcie definicyjne firm rodzinnych

Trudno jednoznacznie określić, czym jest przedsiębiorstwo rodzinne. Problem definicyjny dotyczy aspektów epistemologicznych, gdyż rodzina jest instytucją opisywaną przez różne dziedziny nauki, m.in.. przez socjologię czy antropologię, z kolei przedsiębiorstwo jest badane na gruncie ekonomii i nauk o zarządzaniu. Istotą

przedsiębiorstw rodzinnych jest połączenie dwóch elementów składowych – rodziny i firmy. Takie połączenie determinuje sposób zarządzania firmą oraz wartości, jakimi kieruje się firma. Zgodnie z klasycznym podejściem, dominującym w literaturze amerykańskiej, przedsiębiorstwo rodzinne może przyjmować dowolną formę prawną. Kapitał w całości lub w znacznej części znajduje się w posiadaniu rodziny oraz przynajmniej jeden z członków rodziny sprawuje funkcję zarządczą w celu utrzymania przedsiębiorstwa w rękach rodziny dla następnych pokoleń (Jeżak, Popczyk, Winnicka-Popczyk, 2004, s.19)

Sposoby definiowania przedsiębiorstwa rodzinnego, spotykane w literaturze przedmiotu, ewoluowały na przestrzeni lat. Zazwyczaj jednak podkreśla się w nich, iż firma rodzinna to podmiot gospodarczy o dowolnej formie prawnej, w którym większość struktury własności oraz funkcja zarządzania, pozostają w rękach jednej rodziny (Frishkoff, 1995). Inna definicja prezentuje, że przedsiębiorstwem rodzinnym jest podmiot gospodarczy, spełniający kryteria mikro-, małego lub średniego przedsiębiorstwa, w którym wyłącznym lub dominującym bezpośrednim właścicielem jego majątku jest jedna rodzina. Jednocześnie nie występuje oddzielenie własności od zarządzania, a członkowie rodziny sami pracują w swojej firmie. Ponadto rozwój firmy jest w interesie rodziny i obowiązuje zasada sukcesji rodzinnej (Sobiecki, 2010, s.35). Firma rodzinna to taka firma, która jest zarządzana lub kontrolowana przez członków jednej rodziny lub członków kilku rodzin. Celem tych rodzin staje się utrzymanie kontroli nad firmą również w kolejnych pokoleniach. Główną intencją takiej firmy okazuje się realizacja wyznaczonej wizji i misji (Chua, Chrisman, Sharma, ss. 19–39). Inni autorzy dowodzili, że punktem wyjścia do rozważań na temat firm rodzinnych jest zidentyfikowanie podstawowych różnic pomiędzy przedsiębiorstwami rodzinnymi i „nierodzinnymi”. Wydaje się, że za te podstawowe różnice można uznać dwa następujące czynniki: zaangażowanie członków rodziny w sprawy związane z prowadzeniem biznesu oraz przekazywanie władzy pomiędzy członkami rodziny. Dodatkowo należy podkreślić, że to przekazanie władzy ma kilka płaszczyzn. Przede wszystkim jest to przekazanie własności, ale również przekazanie kontroli zarządczej nad firmą (Churchill, Hatten 1987, ss. 51–64). M. Wallman definiuje pojęcie firm rodzinnych jako podmioty, będące własnością jednej osoby lub członków jednej rodziny, mający znaczący udział w aktywności gospodarczej zarówno krajów wysoko rozwiniętych, jak i rozwijających się (Wallman 2008, s. 229). W zagranicznej literaturze można znaleźć także inne ujęcie firm rodzinnych. Jest to rodzinna struktura własności podmiotu, sprawowanie kontroli strategicznej przez rodzinę, udział członków rodziny w zarządzaniu oraz zaangażowanie więcej niż jednego pokolenia rodziny w funkcjonowanie firmy to cechy rodzinnego biznesu (Handler 2002, ss. 257–276). Z biznesem rodzinnym mamy do czynienia także, jeśli co najmniej dwie generacje jednej rodziny miały znaczący wpływ na cele i politykę firmy (Donnelley 2002, s. 4). Inna definicja firmy rodzinnej to taka, że przedsiębiorstwo jest własnością pewnej rodziny. Częściej można spotkać w literaturze pojęcie rodzinnego gospodarstwa domowego, zgodnie z którym jest to zamknięty system, a jego członkowie są zależni od siebie i zintegrowani (Sztompka 2002, s. 78). B. Nogalski, T. Białas, M. Czapiewski wskazali, że firmy rodzinne to podmioty odznaczające się następującymi cechami: tego typu biznes stanowi bazę i centrum życia rodzinnego, determinuje losy członków rodziny, stanowi przedmiot kultu jego następców, wyrażający się w przywiązaniu do tradycji i czerpania wzorców w przeszłości, stanowi dzieło życia założyciela (Nogalski, Białas, Czapiewski 1993, s. 68). A. Surdej, K. Wach podają, że firma rodzinna to firma uznawana za przedsiębiorstwo rodzinne, jeśli jej założyciel i/lub

następcy wśród jej udziałowców zajmują główne stanowiska w zarządzie firmy lub radzie nadzorczej (Surdej, Wach 2010, ss. 15–16). K. Safin wskazuje, że każde przedsiębiorstwo rodzinne scala ze sobą dwa elementy: rodzinę i przedsiębiorstwo. Jednocześnie powoduje jednak specyficzne zagrożenia i konflikty (Safin, 2006, s. 65).

3. Próba definicji pojęcia „wielopokoleniowość”

W literaturze przedmiotu pokolenie, definiuje się jako zbiorowość wszystkich jednostek należących do danego kręgu kulturowego, osób w równym wieku, które na podstawie wspólnej sytuacji historyczno- społecznej wykazują podobieństwo postaw, motywacji, nastawień i systemów wartości (Yang, Guy, 2006, ss. 267–284). Teoria pokoleń pozwala scharakteryzować przedstawicieli generacji identyfikowanych na podstawie roku urodzenia. Według J. Liwińskiego i U. Sztanderskiej zarządzanie wiekiem „(...) to różnorodne działania należące do obszaru zarządzania zasobami ludzkimi, w tym zwłaszcza do zarządzania różnorodnością, które pozwalają na bardziej racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów pracy dzięki temu, że są dostosowane do potrzeb i możliwości pracowników w różnym wieku” (Liwiński, Sztanderska, 2010, s. 3). Według G. Kirton’a i A. Greene zarządzanie różnorodnością można definiować jako „(...) strategię zarządzania personelem opierającą się na przekonaniu, że różnorodność personelu (wszystkie możliwe aspekty, pod których względem ludzie się od siebie różnią i są do siebie podobni), jest jednym z kluczowych zasobów organizacji, który w określonych warunkach może stać się źródłem korzyści biznesowych” (Kirton, Greene, 2009, s. 75). Każda generacja wyróżnia się odmiennymi przekonaniem, cechami, zainteresowaniami, oczekiwaniami i postawami, wspólnymi dla ogółu jej przedstawicieli (Karp, Fuller, Sirias, 2002, ss. 85-88). Uproszczony i uogólniony sposób postrzegania tych generacji zakłada istnienie wielu różnic między przedstawicielami poszczególnych grup, wyrażających się także w odmiennych potrzebach i zachowaniach na rynku pracy i w organizacji (Niemiec, 2000, s. 30). Pokolenia różnią się między sobą m.in. w zakresie podejścia do pracy i kariery zawodowej, stylu bycia, poziomu wewnętrznej motywacji czy też postrzegania relacji praca – dom. W obliczu powyższych uwarunkowań, zarządzanie różnorodnością i zarządzanie wiekiem nabierają dodatkowego i szczególnego znaczenia, ponieważ prowadzą się do wykreowania płaszczyzny wzajemnej współpracy między przedstawicielami powyższych pokoleń. Różnorodność to także wymiana wiedzy między pokoleniami. Różnorodność wieku, doświadczeń zawodowych, kultury i rozmiaru organizacji pozwala na spojrzenie z poziomu meta zarówno na gospodarkę, jak i na siebie (Bova, Kroth, 2001, ss. 57–65). Wydłużanie się trwania życia prowadzi do coraz częstszego występowania wielopokoleniowości. Samoistnie zwiększa się znaczenie relacji międzypokoleniowych oraz wszelkich wynikających z tych relacji kategorii, regulujących zasady życia społecznego.

4. Charakterystyka pokoleń

Na współczesnym rynku pracy funkcjonują jednocześnie przedstawiciele czterech pokoleń: „Baby Boomers”, „X”, „Y” oraz „Z”. „Baby Boomers” to pokolenie powojennego wyżu demograficznego. Ich zdaniem, najlepszą drogą do sukcesu zawodowego jest ciężka praca, mozolne wspinanie się po szczeblach kariery. Ich dewizą jest zdanie: „żyję, aby pracować”. Ich głównymi wartościami są: przestrzeganie zasad, szacunek dla autorytetu, solidarność oraz hierarchiczna lojalność. Współcześni pracownicy 50+ najbardziej obawiają

się utraty pracy, z uwagi na swój wiek oraz ograniczoną znajomość nowoczesnej technologii (Smola, Sutton, 2002, ss. 363-82).

Osoby urodzone po 1965 roku określane są mianem generacji „X”. Są przekonani, że droga do sukcesu zawodowego wymaga dobrego wykształcenia oraz odpowiednich kompetencji. Wartościami są dla nich samodzielność i samowystarczalność. Wykazują się dużą odpowiedzialnością i zaangażowaniem w realizowane zadania. Są silnie zorientowani na współpracę i dobrze odnajdują się w pracy z osobami o odmiennym stylu pracy i komunikacji. Nauczeni doświadczeniem swoich rodziców, pracują, by żyć, a nie żyją, by pracować. Ważna jest dla nich równowaga między pracą a życiem osobistym. W większości przedsiębiorstw przedstawiciele pokolenia „Baby Boomers” oraz „X” zajmują obecnie stanowiska kierownicze, podejmują strategiczne decyzje o kierunkach rozwoju firm, zarządzają pracownikami należącymi do młodszych pokoleń „Y” oraz „Z” (Sayers, 2007, ss. 474-487).

Osoby urodzone w latach 80. i 90. to przedstawiciele pokolenia „Y”, tzw. „Milenium”. Są bardzo dobrze wykształceni, silnie ukierunkowani na sukces. Angażują się w zbiorowe działania, cenią sobie partnerskie relacje, partycypację decyzyjną, rozwój umiejętności i wyzwania. Uważają, że praca jest ważna, natomiast nie najważniejsza, umieją rozgraniczyć pracę od życia prywatnego (work-life balance). Oczekują pracy zadaniowej, dużej swobody w realizacji obowiązków. Cechuje ich: tolerancja, przedsiębiorczość i materializm. Ciężka praca nie jest dla nich wartością. Odwlekają w czasie decyzję o usamodzielnianiu się (Kupperschmidt, 2000, ss. 65-760).

Z kolei najmłodsze pokolenie „Z” to osoby urodzone po 1995. Ich najstarsi przedstawiciele zaczynają obecnie wchodzić na rynek pracy. Trudno wyrokować, jakimi będą pracownikami, warto jednak wskazać na ich najważniejsze cechy. Nie znają świata bez komputerów, telefonów komórkowych i internetu. Wykazują się biegłą znajomością cyfrowych technologii. Dorastają w świecie bez wyraźnej granicy między sferą prywatną a zawodową. Są silnie ukierunkowani na wyzwania i osiągnięcia, są kreatywni, wielozadaniowi, oczekują dużej elastyczności, szybkiej gratyfikacji i natychmiastowej informacji zwrotnej. Od dzieciństwa przygotowywani są do konkurencji i odnoszenia sukcesów. Badacze tego pokolenia obawiają się, że będzie to generacja indywidualistów, samotników, osób skupionych na samorozwoju, zaspokajaniu własnych ambicji. Określa się ich mianem pokolenia bez „genu lojalności” wobec pracodawców. Przedstawiciele tego pokolenia deklarują, że będą odchodzić z organizacji, które nie zapewniają im ciekawej, pełnej wyzwań pracy oraz realnych możliwości rozwoju. Za słabą stronę tego pokolenia uznaje się tzw. kompetencje miękkie (np. komunikację werbalną), dostosowanie się do kultury organizacyjnej i zaakceptowanie hierarchii (Gursoy, Maier, Chi, 2008, ss. 331-341).

Sytuacja na rynku pracy powoduje, że współczesne organizacje stają się przestrzenią, w ramach której mogą koegzystować ze sobą pracownicy z różnych generacji, a różnica wieku pomiędzy najstarszymi i najmłodszymi może sięgać nawet kilkudziesięciu lat. Na tym gruncie rodzi się szereg wyzwań dla kierujących ludźmi oraz działów HR (Dries, Pepermans, De Kerpel, 2008, ss. 907-928).

5. Wyzwania związane z problemem wielopokoleniowości w firmach rodzinnych

Z analizy charakterystyk czterech pokoleń występujących w firmach rodzinnych, można wskazać na trzy kluczowe wyzwania dotyczące obszarów ich współpracy. Są nimi:

uniwersalna komunikacja – wielowymiarowy przepływ informacji, współpraca w długim okresie czasu - strategiczne partnerstwo, poczucie odpowiedzialności - budowanie wspólnego zaangażowania.

Pierwszy problem to zastąpienie jednostronnej komunikacji wielowymiarowym przepływem informacji. Nowoczesne technologie na zawsze zmieniły przepływ informacji. Pojawiły się możliwości komunikowania się, które dawniej nie były znane i dostępne. Media społecznościowe sprawiły, że znaczna część populacji chce uczestniczyć w podejmowaniu decyzji lub przynajmniej móc wygłosić swoje zdanie na temat już podjętych decyzji. Ponadto wiele osób poszukuje kreatywnej stymulacji poprzez ciągłą wymianę pomysłów, idei i informacji zwrotnych. Tradycyjny, zhierarchizowany i wyłącznie odgórny przekaz informacji został zastąpiony ich wielowymiarową wymianą. Firmy rodzinne i instytucje w XXI wieku funkcjonują szybciej, sprawniej i w sposób bardziej elastyczny, dlatego przepływ informacji obejmuje raczej całą strukturę organizacyjną i nie ogranicza się do odgórnej, znacznie węższej perspektywy. Struktury organizacyjne coraz częściej postrzegane są jako sieci, rozciągające się zarówno w pionie, jak i poziomie. Taka struktura odzwierciedla nowoczesne miejsce pracy jako całość — pod względem komunikacji, przepływu wiedzy i podejmowania decyzji. Według wyników przeprowadzonego niedawno badania zatytułowanego „6 głównych trendów zwiększających wydajność i zaangażowanie pracowników” 97% ankietowanych specjalistów uważa, że nawet kiedy „wiedzą, że mają rację”, zapoznanie się z punktem widzenia innych osób pomaga im podjąć lepszą decyzję. Jednak tylko 49% jest zdania, że ich firma lub instytucja zachęca pracowników do zapoznawania się z takimi odmiennymi punktami widzenia. Pozostałe 48% ogranicza swój punkt widzenia i prawdopodobnie odrzuca potencjalne wsparcie, polegając wyłącznie na zawężonej wizji rzeczywistości (Meister, Willyer, 2010). Jednym ze sposobów wyjścia poza schematy jest poszukiwanie rozwiązań także w innych jednostkach organizacyjnych danej firmy czy instytucji. Badanie rzeczywistości poprzez gromadzenie informacji i oglądanie sytuacji z różnych perspektyw wspiera przepływ wiedzy, znosi granice jej wymiany, buduje zaufanie, usprawnia współpracę, tworzy kulturę walki z wykluczeniem oraz wprowadza świeże pomysły i doświadczenie do wielopokoleniowej załogi. (Vance, 2006, ss.75-79) (Szwed, 2000, s.89)

Drugie wyzwanie to zachęcenie do strategicznego partnerstwa poprzez tradycyjny i odwrócony mentoring. Tradycyjny model mistrz-nauczyciel odchodzi w przeszłość. Wszystkie pokolenia coraz lepiej odnajdują się w interaktywnym dialogu i występują z pomysłami zarówno w znajomym miejscu pracy, jak i wobec osób obcych, za pośrednictwem wirtualnych społeczności i sieci. W rezultacie nowi pracownicy wykazują mniejszą skłonność do angażowania się, jeżeli oczekuje się od nich tylko naśladowania innych i biernego przyjmowania informacji. Co więcej, przedstawiciele pokolenia Y, których liczebność w miejscu pracy wzrasta najszybciej, wychowali się w rzeczywistości nowych technologii i wnoszą nowe umiejętności do firm i instytucji. Wyniki większości badań wskazują także, iż osoby te pragną szybko zacząć się dzielić doświadczeniami i mieć wpływ na różne sytuacje. Oczekują, że będą mieć przestrzeń do działania, a ich zdanie będzie się liczyć. W tradycyjnym mentoringu pracownik stojący wyżej w hierarchii służbowej (pod względem doświadczenia i stanowiska) był mentorem nowicjusza. Odwrócony mentoring to sytuacja, w której role się odwracają i mentorem zostaje młodszy pracownik, mający większe doświadczenie w pewnych obszarach. Połączenie tradycyjnego mentoringu i jego odwróconej

wersji pozwala budować strategiczne partnerstwa i tworzy więzi między przedstawicielami różnych pokoleń (Karwala, 2009, ss.56-59). W takich partnerstwach znajomość zaawansowanych technologii i najnowszych technik będąca atutem młodych pracowników łączy się ze znajomością branży, mądrością życiową i spostrzeżeniami bardziej doświadczonych specjalistów. Połączenie to pomaga likwidować zarówno luki w wiedzy, jak i podziały międzypokoleniowe. Skuteczność partnerstwa mentoringowego wymaga szczerej, dwustronnej konwersacji z precyzyjnie zdefiniowanymi rolami i obowiązkami. Członkowie wyższej kadry kierowniczej mogą oczekiwać informacji zwrotnej od pracowników mających doświadczenie w pracy na „pierwszej linii” lub rozmawiających bezpośrednio z klientami. Osoby, które dopiero rozpoczynają pracę, mogą liczyć na ukierunkowanie w zakresie rozwoju zawodowego lub informacje na temat specyfiki branży. Niezależnie od celu, efektem odwróconego i tradycyjnego mentoringu jest korzystanie ze wskazówek od partnerów w relacjach mentorskich, które w innym przypadku w ogóle by nie zaistniały. Dodatkową korzyścią płynącą ze strategicznego partnerstwa jest zatrzymanie w organizacji wiedzy zarówno weteranów, jak i nowych pracowników. Główny cel jest jednak bardziej dalekosiężny. Budowanie więzi międzypokoleniowych sprawia, że specjaliści ze wszystkich grup wiekowych uczestniczą w długofalowej współpracy i ustawicznym kształceniu (Vance, 2006, ss.75-79)

Ostatni problem to zwiększanie zaangażowania i budowanie poczucia odpowiedzialności poprzez delegowanie. W miarę jak miejsca pracy stają się coraz bardziej mobilne i skomplikowane, technologia może tworzyć dystans między młodszyimi pokoleniami a ich przełożonymi. Rozmowy i interakcje w miejscu pracy nie zawsze muszą być prowadzone twarzą w twarz, wciąż jednak są konieczne. Jednym ze sposobów utrzymania więzi, przy jednoczesnym wspieraniu samodzielności, jest efektywna komunikacja są efektywne konwersacje w ramach delegowania uprawnień (Meister, Jeanne, Willyerd, 2010, ss.95-99). Delegowania uprawnień można się nauczyć, a po opanowaniu tej umiejętności specjaliści i liderzy mogą rozwijać kwalifikacje, zaufanie oraz osobiste poczucie odpowiedzialności u członków swoich zespołów i podwładnych. Bywa, że delegowanie ma złą reputację i jest postrzegane jako zrzucanie odpowiedzialności i obowiązków na barki innych osób. W prawdziwym delegowaniu uprawnień chodzi jednak o budowanie autonomii, a nie o uchylanie się od pracy. Istotą jest upelnomocnianie innych do rozwijania umiejętności oraz prezentowania świeżego spojrzenia i wiedzy. Modele delegowania (koncentrujące się na delegowaniu uprawnień i odpowiedzialności, a nie zadań) nie tylko usprawniają komunikację i zarządzanie, lecz także dostarczają pracownikom przejrzystych planów rozwoju zawodowego, uwzględniając etapy, przez które muszą przejść. Zwiększając zakres odpowiedzialności, rozwija się pracownicy. Z kolei osoby umiejętnie delegujące uprawnienia mogą skupić się na przywództwie, a nie na mikrozarządzaniu. Efektywnie prowadzone rozmowy delegujące pozwalają przedstawicielom pokolenia Y i innym pracownikom o niewielkim stażu zaprezentować własną wiedzę i doświadczenie już na wczesnym etapie kariery. Korzysta z tego cała firma lub instytucja, a nowicjusze ze wszystkich pokoleń mocniej wiążą się z organizacją i przełożonym (Vance, 2006, ss.75-79).

6. Zakończenie

Pokolenia różnią się między sobą m.in. w zakresie podejścia do pracy i kariery zawodowej, stylu bycia, poziomu wewnętrznej motywacji czy też postrzegania relacji praca –

dom. W obliczu powyższych uwarunkowań zarządzanie różnorodnością i zarządzanie wiekiem nabierają dodatkowego i szczególnego znaczenia, ponieważ sprowadzają się do wykreowania płaszczyzny wzajemnej współpracy między przedstawicielami powyższych pokoleń. Różnorodność to także wymiana wiedzy między pokoleniami.

Na współczesnym rynku pracy funkcjonują jednocześnie przedstawiciele czterech pokoleń: „Baby Boomers”, „X”, „Y” oraz „Z”. Różnią się oni między sobą wartościami, potrzebami, motywacjami, stylem życia, podejściem do pracy i sposobem komunikacji itd. Każde z nich wnosi do organizacji unikalny zestaw wiedzy, umiejętności, talentów. W firmach rodzinnych występowanie multigeneracyjności jest nieuniknione i wiąże się z wyzwaniami. Wyzwania jakie pojawiają się na tej płaszczyźnie są związane z utrudnionym i niejednorodnym systemem komunikacji, współpracą strategiczną oraz budowanie zaangażowania wszystkich pokoleń w wspólne dzieło jakim jest firma rodzinna. Wszystkie te problemy mają swoje źródło w komunikacji interpersonalnej między ludźmi z różnych kohort.

Wydaje się również, że do ciekawych zagadnień, które wymagają weryfikacji empirycznej jest weryfikacja, założonych na podstawie analizy literatury, wyzwań związanych z wielopokoleniowością w firmach rodzinnych. Ciekawym zagadnieniem praktycznym i naukowym do rozważenia jest także kwestia występowania konfliktów między pokoleniami, z uwagi na różnice występujące między generacjami oraz procesy związane z zarządzaniem tymi konfliktami.

Bibliografia

1. Bova B., Kroth M. (2001), *Workplace learning and generation X*. Journal of Workplace Learning, 13, pp. 57–65.
2. Donnelley R.G. (2002), *The Family Business* [w:] *Family Business Sourcebook*, red. C.E. Aronoff, J.H. Astrachan, J.L. Ward, Family Enterprise Publishers, Georgia.
3. Dries N, Pepermans R, De Kerpel E (2008), *Exploring four generations' beliefs about career: Is "satisfied" the new "successful"?* J. Manage. Psychol., 23(8): 907-928.
4. Frishkoff P. A. (1995), *Understanding Family Business: What is a Family Business?*, Oregon State University, Austin Family Business Program.
5. Gursoy D, Maier TA, Chi CG (2008), *Generational differences: An examination of work values and generational gaps in the hospitality workforce*, Int. J. Hosp. Manage., 27: 448-458. Hill RP, Stephens DL (2003). *The compassionate organisation in the 21 century*. Org. Dynam., 32 (4): 331-341.
6. Kirton G., Greene A. (2009), *The dynamics of managing diversity*, Oxford, p. 75.
7. Yang S. M., Guy M. E. (2006), *Gen Xers versus boomers: Work motivators and management implications*, Public Performance & Management Review, 29, pp.267–284.
8. Karp H., Fuller C., Sirias D. (2002), *Bridging the boomer Xer gap. Creating authentic teams for high performance at work*. Palo Alto, CA: Davies-Black Publishing, pp.85-88.
9. Karwala S. (2009), *Mentoring jako strategia wspierająca wszechstronny rozwój osobisty*, Wyższa Szkoła Biznesu - National Luis University, Nowy Sącz.
10. Kupperschmidt B.R. (2000), *Multigenerational employees: strategies for effective management*. Health Care Manage. 19 (1): 65-76.
11. Lencioni P. (2016), *Pięć dysfunkcji pracy zespołowej*, Wydawnictwo Mt Biznes, Warszawa, ss. 57-72.

12. Meister J. C., Willyerd K. (2010), *The 2020 Workplace: How Innovative Companies Attract, Develop, and Keep Tomorrow's Employees Today*, HarperCollins Publishers — World Leading Book Publisher, [www.harpercollins.com/books/2020- Workplace](http://www.harpercollins.com/books/2020-Workplace).
13. Nogalski B., Białas T., Czapiewski M. (1993), *Zarządzanie w różnych formach własności*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
14. Safin K. (2006), *Przedsiębiorstwo rodzinne – istota i znaczenie strategiczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
15. Sayers R. (2007), *The right staff from X to Y: Generational change and professional development in future academic libraries*. Lib. Manage., 28(8/9): 474-487.
16. Surdej A., Wach K. (2010), *Przedsiębiorstwo rodzinne wobec wyzwań sukcesji*, Difin, Warszawa.
17. Sztompka P. (2002), *Socjologia*, Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Warszawa.
18. Szwed C. (2000), *Podstawy komunikacji w negocjacjach i relacjach interpersonalnych*, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice.

45. PROCEDURY OCHRONY RADIOLOGICZNEJ I BEZPIECZEŃSTWA JĄDROWEGO W POLSCE W APEKCIE OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW

Łukasz Lipski

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Wydział Humanistyczny

Instytut Nauk Społecznych i Bezpieczeństwa

Email: lipski.lukasz111@gmail.com

0000-0001-6171-5286

1. Wstęp

Promieniowanie jonizujące jest zjawiskiem występującym w środowisku człowieka od zawsze, którego obecność nie może (i nie musi) być wyeliminowana, a jedynie ograniczona. Wynika to z tego, że człowiek nie ma wpływu np. na poziom promieniowania kosmicznego, zawartość naturalnych radionuklidów w skorupie ziemskiej, czy nawet w swoim ciele. W związku z tym ustalona dawka graniczna (limit dawki skutecznej dla ogółu ludności uwzględnia tylko sztuczne źródła promieniowania, z wyłączeniem dawek otrzymanych:

- 1) przez pacjentów w wyniku stosowania promieniowania w celach medycznych;
- 2) w trakcie zdarzeń radiacyjnych (tj. wtedy, kiedy źródło promieniowania nie jest pod kontrolą). [Raport roczny, Działalność Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2017 r., s. 53].

Artykuł ma charakter przeglądowy i ma na celu przedstawienie procedur obowiązujących w Polsce w kwestii ochrony zdrowia pracowników przed promieniowaniem jonizującym oraz ukazanie w jaki sposób przeciwdziałać i zapobiegać niebezpiecznym dla zdrowia skutkom ww. promieniowania. W artykule zaprezentowano wymagania bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w jednostkach organizacyjnych wykonującej działalność związaną z narażeniem. Następnie w treści możemy znaleźć informację dotyczące znaczenia dawek granicznych promieniowania jonizującego dla zdrowia ludzkiego oraz wskaźniki pozwalające na wyznaczenie tych dawek.

2. Zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jednostki organizacyjnej

Za przestrzeganie wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej odpowiada kierownik jednostki organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 7 ust. 1]. Kierownik jednostki organizacyjnej zasięga opinii inspektora ochrony radiologicznej na temat:

- 1) sprawdzenia i badania przyrządów pomiarowych i urządzeń ochronnych;
- 2) dopuszczenia do stosowania zmodyfikowanych lub nowych źródeł promieniowania jonizującego, z punktu widzenia ochrony radiologicznej;
- 3) częstotliwości sprawdzania technik ochrony przed promieniowaniem i skuteczności stosowanych środków;

- 4) właściwego użytkowania i sprawdzania sprawności oraz częstotliwość wzorcowania przyrządów pomiarowych;
- 5) oceny urządzeń mających wpływ na ochronę radiologiczną przed dopuszczeniem ich do użytku.

Wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej wykonującej działalność wymagającą zezwolenia sprawuje osoba, która posiada uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej. W jednostce organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem, polegającą na budowie, rozruchu, eksploatacji lub likwidacji obiektów jądrowych osoba posiadająca uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej sprawuje także wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań bezpieczeństwa jądrowego. [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 7 ust.3].

Wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej w pracowniach stosujących aparaty rentgenowskie do celów diagnostyki medycznej, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej i radioterapii schorzeń nienowotworowych sprawuje osoba, która posiada uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej w tych pracowniach [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 7 ust. 5].

Do zakresu obowiązków inspektora ochrony radiologicznej w zakresie ochrony zdrowia pracowników należą:

- 1) nadzorowanie nad prawidłowym działaniem aparatury dozymetrycznej;
- 2) nadzór nad przestrzeganiem instrukcji pracy;
- 3) dostosowanie odpowiednich warunków, które dopuszczają do zatrudnienia na danym stanowisku wykwalifikowanych pracowników;
- 4) przedstawienie do zatwierdzenia wyników pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy oraz ewidencji i pomiarów dawek indywidualnych kierownikowi jednostki organizacyjnej;
- 5) na podstawie wyników pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy lub pomiarów dawek indywidualnych wstępnie dokonać oceny narażenia zdrowia pracowników, a następnie przedstawić je kierownikowi jednostki organizacyjnej;
- 6) sprawdzanie kwalifikacji pracowników w zakresie ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego;
- 7) nadzór nad odpowiednim wyszkoleniem pracowników na stanowisku pracy w zakresie ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego;
- 8) nadzór nad prawidłowym oznakowaniem miejsc jednostki organizacyjnej ze źródłami promieniowania jonizującego;
- 9) dobór odpowiedniego wyposażenia służącego do ochrony pracowników przed szkodliwym promieniowaniem jonizującym, a także wyposażenia jednostki organizacyjnej w środki ochrony indywidualnej oraz aparaturę pomiarową i dozymetryczną;
- 10) prowadzenie dokumentacji dotyczącej ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego dotyczącej pracowników i innych osób, przebywających w jednostce w warunkach narażenia promieniowania jonizującego;

- 11) wydawanie rzetelnej opinii w zakresie ochrony przed promieniowaniem jonizującym kierownikowi jednostki organizacyjnej, stosownie do typu posiadanych uprawnień i charakteru działalności;
- 12) współpraca z zakładowymi służbami bezpieczeństwa i higieny pracy, służbami przeciwpożarowymi, osobami wdrażającymi program zapewnienia jakości i ochrony środowiska w zakresie ochrony przed promieniowaniem jonizującym;
- 13) nadzór nad postępowaniem z odpadami promieniotwórczymi, materiałami jądrowymi oraz innymi źródłami promieniotwórczymi w sytuacji zakończenia działalności lub przekształcenia jednostki organizacyjnej;
- 14) nadzór nad postępowaniem wynikającym z zakładowego planu postępowania awaryjnego, jeżeli na terenie miejsca pracy zaistnieje realne zagrożenie radiacyjne;
- 15) występowanie do kierownika jednostki organizacyjnej z wnioskiem o natychmiastowe wstrzymanie prac, gdy są naruszone warunki zezwolenia lub wymagania ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego oraz informowanie o tym organu, który wydał zezwolenie.

Kierownik jednostki organizacyjnej jest obowiązany zapewnić prowadzenie wstępnych i okresowych – nie rzadziej niż co 5 lat, a w przypadku obiektów jądrowych w terminach określonych w zezwoleniu na wykonywanie działalności związanej z narażeniem, polegającej na budowie, rozruchu, eksploatacji lub likwidacji takich obiektów – szkoleń pracowników w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, zgodnie z opracowanym przez siebie programem. Szkoleniem są również objęci pracownicy uczestniczący w transporcie materiałów jądrowych, źródeł promieniotwórczych, odpadów promieniotwórczych lub wypalonego paliwa jądrowego [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 11 ust.1].

Szkolenia dotyczące pracowników w zakresie ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego obejmują w szczególności:

- 1) procedury wykonywania odpowiednich czynności roboczych na określonym stanowisku pracy;
- 2) podejmowane środki ostrożności związane z konkretnym stanowiskiem pracy oraz z działalnością wykonywaną przez jednostkę organizacyjną;
- 3) ogólne procedury ochrony radiologicznej;
- 4) informację o ewentualnych skutkach utraty kontroli nad źródłem promieniowania jonizującego, materiałem jądrowym, lub odpadem promieniotwórczym, z którym jest wykonywana działalność jednostki organizacyjnej;
- 5) w przypadku elektrowni jądrowej szkolenia na specjalistycznym oprogramowaniu odwzorowującym działanie reaktora badawczego oraz wykonywanie przewidzianych czynności roboczych na symulatorach urządzeń jądrowych takiej elektrowni;
- 6) w przypadku kobiet informację o ryzyku skażenia promieniotwórczego dziecka karmionego piersią przez matkę oraz o konieczności niezwłocznego powiadomienia kierownika jednostki organizacyjnej o ciąży.

W jednostce organizacyjnej na stanowisku mającym istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w ramach określonej specjalności może być zatrudniona wyłącznie osoba posiadająca uprawnienia do zajmowania stanowiska o tej specjalności nadane przez Prezesa Agencji [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 12 ust.1].

3. Dawki graniczne promieniowania jonizującego oraz wskaźniki pozwalające na wyznaczenie tych dawek

W jednostkach organizacyjnych, w których istnieje możliwość wystąpienia promieniowania jonizującego wprowadza się dwie kategorie pracowników w zależności od wielkości zagrożenia:

Tabela 1. Kategorie pracowników w zależności od przewidywanego poziomu narażenia

kategorie pracowników w zależności od wielkości zagrożenia	
kategoria A	kategoria B
pracownicy, którzy mogą być narażeni na dawkę skuteczną przekraczającą 6 mSv (milisiwertów- czyli jednostek wielkości fizycznych odnoszących się do działania promieniowania jonizującego na żywe organizmy) w ciągu roku	pracownicy, którzy mogą być narażeni na dawkę skuteczną przekraczającą 1 mSv w ciągu roku
pracownicy, którzy mogą być narażeni na dawkę równoważną przekraczającą trzy dziesiąte wartości dawek granicznych dla soczewek oczu, skóry i kończyn	pracownicy, którzy mogą być narażeni na dawkę równoważną przekraczającą jedną dziesiątą wartości dawek granicznych dla soczewek oczu, skóry i kończyn
pracownicy podlegają pomiarom skażeń wewnętrznych, ponieważ mogą być narażeni na skażenie wewnętrzne mające wpływ na poziom dawki skutecznej dla tej kategorii pracowników	Pracownicy podlegają ocenie narażenia prowadzonej na podstawie pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy w sposób pozwalający stwierdzić prawidłowość zaliczenia pracowników do tej kategorii
pracownicy podlegają ocenie narażenia prowadzonej na podstawie systematycznych pomiarów dawek indywidualnych	kierownik jednostki organizacyjnej może zdecydować o objęciu ich systematycznymi pomiarami dawek indywidualnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 17.

Rada Ministrów określi, w drodze rozporządzenia: dawki graniczne promieniowania jonizującego i wskaźniki pozwalające na wyznaczenie tych dawek stosowane przy ocenie narażenia oraz sposób i częstotliwość dokonywania oceny narażenia pracowników i ogółu ludności, uwzględniając – przy ustalaniu dawek granicznych dla pracowników – dawki dla uczniów, studentów, praktykantów, kobiet karmiących piersią, a w przypadku kobiet w ciąży ograniczenia wynikające z możliwości napromienienia płodu [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 25 ust. 1].

Dawka graniczna, wyrażona jako dawka równoważna, wynosi w ciągu roku kalendarzowego:

- 1) 150 mSv – dla soczewek oczu;
- 2) 500 mSv – jako wartość średnia dla dowolnej powierzchni 1cm² napromieniowanej części skóry;
- 3) 500 mSv – dla dłoni, przedramion, stóp i podudzi [Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego z dnia 18 stycznia 2005 r., Dz. U. 2005 nr 20 poz. 168 §2, ust 1].

Dawki graniczne:

- 1) nie uwzględniają narażenia pochodzącego od radonu znajdującego się w budynkach mieszkalnych;
- 2) nie obejmują narażenia na promieniowanie naturalne w szczególności od naturalnych nuklidów promieniotwórczych wchodzących w skład organizmu ludzkiego;
- 3) nie uwzględniają promieniowania kosmicznego na poziomie ziemi;
- 4) nie obejmują narażenia nad powierzchnią ziemi od promieniotwórczych nuklidów znajdujących się w nienaruszonej skorupie ziemskiej.

Tabela 2. Określenia: dawki pochłoniętej, równoważnej i skutecznej (efektywnej)

Określenia: dawki pochłoniętej, równoważnej i skutecznej (efektywnej)		
dawka	wzór	jednostka miary oraz znaczenie symboli
Dawka pochłonięta D: energia promieniowania jonizującego przekazana materii w elemencie objętości podzielona przez masę tego elementu, dawka pochłonięta oznacza dawkę uśrednioną w tkance lub narządzie.	$D = d \bar{\epsilon} / dm$	jednostką miary dawki pochłoniętej jest grej o oznaczeniu „Gy”
		dm - oznacza masę materii zawartej w elemencie objętości
		$\bar{d \epsilon}$ - oznacza średnią wartość energii przekazanej
Dawka równoważna HT: dawka pochłonięta w tkance lub narządzie T, ważona dla rodzaju i energii promieniowania jonizującego R	$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$	jednostką miary dawki równoważnej jest siwert o oznaczeniu „Sv”
		wR - oznacza czynnik wagowy promieniowania
		DT,R - oznacza dawkę pochłoniętą od promieniowania jonizującego R
Dawka skuteczna (efektywna) E: suma ważonych dawek równoważnych od zewnętrznego i wewnętrznego napromienienia tkanek i narządów	$E = \sum_T w_T H_T = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$	jednostką miary dawki skutecznej jest siwert o oznaczeniu „Sv”
		DT,R - oznacza dawkę pochłoniętą od promieniowania jonizującego R, uśrednioną w tkance lub narządzie T
		wT - oznacza czynnik wagowy tkanki lub narządu T
		wR - oznacza czynnik wagowy promieniowania jonizującego R

Źródło: opracowanie własne na podstawie załącznika nr 1 Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm.

Osoba uczestnicząca w usuwaniu skutków zdarzenia radiacyjnego oraz w działaniach interwencyjnych nie może otrzymać w czasie trwania tych działań dawki przekraczającej wartość rocznej dawki granicznej dla pracowników, z wyjątkiem sytuacji narażenia wyjątkowego, o którym mowa w ust. 2 i 3 [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 20 ust. 1].

W sytuacji narażenia wyjątkowego wynikającego z działań mających na celu:

- 1) zapobieżenie poważnej utracie zdrowia;
 - 2) uniknięcie dużego napromieniowania znacznej liczby osób;
 - 3) zapobieżenie katastrofie na większą skalę
- należy dołożyć wszelkich starań, żeby osoba uczestnicząca w takich działaniach nie otrzymała dawki skutecznej przekraczającej 100 mSv [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 20 ust. 2].

Osoba uczestnicząca w ratowaniu życia ludzkiego może otrzymać dawkę skuteczną przekraczającą 100 mSv, jednakże należy dołożyć wszelkich starań, żeby nie otrzymała dawki skutecznej przekraczającej 500 mSv [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 20 ust. 2].

4. Zapobieganie oraz niwelowanie skutków promieniowania jonizującego po zdarzeniu radiacyjnym

Narażenie człowieka na promieniowanie jonizujące wynika z dwóch głównych źródeł:

- 1) naturalnych źródeł promieniowania – promieniowanie jonizujące emitowane przez radionuklidy będące naturalnymi składnikami wszystkich elementów środowiska oraz promieniowanie kosmiczne;
- 2) sztucznych (wynikających z działalności człowieka) źródeł promieniowania – wszystkie, wykorzystywane w wielu dziedzinach działalności gospodarczej, naukowej oraz medycynie, sztuczne źródła promieniowania, takie jak promieniotwórcze izotopy pierwiastków i urządzenia wytwarzające promieniowanie, m.in. aparaty rentgenowskie, akceleratory, reaktory jądrowe i inne urządzenia radiacyjne [Raport roczny, Działalność Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2017 r., s.49].

Płyn Lugola (łac. Iodi solutio aquosa) – wodny roztwór czystego jodu w jodku potasu, opracowany przez Jeana Lugola w roku 1829. Jest to przykład roztworu otrzymanego przez solubilizację. [Stanisław Janicki, Adolf Fiebig, Małgorzata Sznitowska, Teresa Achmatowicz. Farmacja stosowana: podręcznik dla studentów farmacji. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2003, s. 401] Pierwiastkowy jod jest bardzo trudno rozpuszczalny w wodzie, ale dzięki obecności jodku potasu, który jest w tym układzie solubilizatorem, można otrzymać roztwór jodu o pożądanym stężeniu (w praktyce 1%, 2% lub 5%) [Maria online https://www.maria-online.us/health/article.php?lg=pl&q=P%C5%82yn_Lugola dostępność dnia 09.09.2019 r.].

W przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego zaleca się podawanie tabletek jodku potasu zgodnie z opinią krajowego konsultanta w dziedzinie endokrynologii, których dawkowanie przedstawia tabela nr 3.

Tabela 3. Dawkowanie tabletek jodku potasu w poszczególnych grupach ryzyka w przypadku wystąpienia skażenia radiologicznego

Grupy ryzyka i dawkowanie tabletek jodku potasu w przypadku skażenia radiologicznego				
Grupa wiekowa	Ilość jodu stabilnego	Ilość tabletek (dawka jednorazowa)	Sposób podawania	Uwagi
Noworodki i niemowlęta do 3-go miesiąca życia	12,5 mg jodu	½ tabletki	Tabletkę należy całkowicie rozkruszyć, dodać do podawanego pokarmu i podać noworodkowi, niemowlakowi lub dziecku	x
Niemowlęta powyżej 3 miesiąca życia i dzieci do 2 roku życia	25 mg jodu	1 tabletki		x
Dzieci powyżej 2 roku życia i młodzież do 16 lat	50 mg jodu	2 tabletki	Tabletki należy połknąć i popić wodą. Tabletki można rozkruszyć i dodać do chłodnego napoju	x
Dzieci powyżej 6 roku życia i młodzież do 16 lat	100 mg jodu	4 tabletki	Tabletki należy połknąć i popić wodą	x
Kobiety ciężarne	100 mg jodu	4 tabletki		x
Kobiety karmiące piersią, które z racji grupy wiekowej (motki do 16 roku życia) kwalifikują się do tyreoprotekcji	100 mg jodu	4 tabletki		Stanowcze zalecenie !powstrzymania się przez 48 godz. od karmienia piersią oraz przejście na żywienie dziecka preparatami mleka w proszku
Młodzież powyżej 16 roku życia i dorośli * (~5% tej populacji)	100 mg jodu	4 tabletki		*osoby, którym ze wskazań lekarskich należy podać profilaktykę jodową w przypadku skażenia radiacyjnego

Źródło: http://www.poddebicki.pl/asp/pliki/pobierz/zagrozenia_radiacyjne.pdf (dostępność dnia 09.06.2019 r.).

Promieniowanie jonizujące powoduje wiele różnorodnych uszkodzeń DNA i białek, a także i innych makromolekuł komórkowych stanowiących sygnały, które aktywują białkowe sensory stymulujące zatrzymanie cyklu komórkowego oraz procesy naprawcze [Waldemar M. Przybyszewski, Maria Wideł, Agnieszka Szurko, Zbigniew Maniakowski

Wpływ mocy dawki na komórkowe, biochemiczne i molekularne efekty promieniowania jonizującego s. 471].

Poniższa tabela przedstawia skutki napromieniowania jonizującego w zależności od otrzymanej dawki mierzonej w jednostce silwert Sv:

Tabela 4. Skutki napromieniowania jonizującego

Dawka [Sv]	Skutki napromieniowania
0,25	brak wykrywalności skutków klinicznych
0,25-0,50	zmiany obrazu krwi
0,50-1,00	mdłości, zmęczenie
1,00-2,00	mdłości, wymioty, wyczerpanie, zmniejszona żywotność, biegunka
2,00-4,00	mdłości, wymioty, niezdolność do pracy, pewna liczba zgonów
4,00-6,00	50% zgonów (wciągu 2 -6 tygodni)
6,00 i więcej	Prawie 100% zgonów

Źródło: http://www.poddebicki.pl/asp/pliki/pobierz/zagrozenia_radiacyjne.pdf (dostępność dnia 09.06.2019 r.).

W razie zdarzenia radiacyjnego kierownik jednostki organizacyjnej wykonującej działalność z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego obowiązany jest zabezpieczyć miejsce zdarzenia i niezwłocznie zgłosić to zdarzenie Prezesowi Agencji, a w uzasadnionych przypadkach również innym organom i służbom, zgodnie z zakładowym planem postępowania awaryjnego [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 83].

Po zdarzeniu radiacyjnym żywność i środki żywienia zwierząt podlegają kontroli na zgodność z maksymalnymi dozwolonymi poziomami skażeń promieniotwórczych, zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 97 ust. 1].

Tabela 5. Rodzaje zdarzeń radiacyjnych oparte na zasięgu występujących skutków

Ze względu na zasięg skutków wyróżnia się następujące rodzaje zdarzeń radiacyjnych	
zdarzenie powodujące zagrożenie jednostki organizacyjnej	zdarzenie radiacyjne, które powstało na terenie tej jednostki, a zasięg jego skutków nie przekracza granic jej terenu
zdarzenie powodujące zagrożenie publiczne o zasięgu wojewódzkim	zdarzenie radiacyjne, które powstało na terenie jednostki organizacyjnej albo poza nią w czasie prowadzenia prac w terenie lub w czasie transportu materiałów jądrowych, źródeł promieniowania jonizującego, odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego, a zasięg jego skutków nie przekracza obszaru jednego województwa
zdarzenie powodujące zagrożenie publiczne o zasięgu krajowym	zdarzenie radiacyjne, którego zasięg jego skutków przekracza lub może przekroczyć obszar jednego województwa.

Źródło: Opracowane własne na podstawie Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 82 ust. 1.

Koszty działań interwencyjnych i usuwania skutków zdarzenia radiacyjnego są pokrywane przez jednostkę organizacyjną, z której przyczyny powstało zdarzenie radiacyjne [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 93 ust.1].

Tabela 6. Działania interwencyjne oraz czynniki, które należy uwzględnić przy analizie celowości działań interwencyjnych

działania interwencyjne wprowadzane w razie możliwości przekroczenia poziomów interwencyjnych	czynniki, które należy uwzględnić przy analizie celowości działań interwencyjnych
1) nakaz pozostania w pomieszczeniach zamkniętych; 2) ewakuacja; 3) podanie preparatów ze stabilnym jodem; 4) ograniczenie lub zakaz: spożywania skażonej żywności i skażonej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, żywienia zwierząt skażonymi środkami i pojenia skażoną wodą oraz wypasu zwierząt na skażonym terenie; 5) czasowe lub stałe przesiedlenie ludności;	1) dotychczasowy oraz przewidywany przebieg i zasięg zdarzenia; 2) występujące lub mogące wystąpić wartości dawek promieniowania jonizującego; 3) liczebność grup osób zagrożonych; 4) skutki zdrowotne tych działań; 5) przewidywaną wysokość kosztów oraz skalę skutków ekonomicznych i społecznych tych działań.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 88 ust. 2, art. 90.

Rada Ministrów określi, w drodze rozporządzenia:

- 1) krajowy plan postępowania awaryjnego, w tym sposób współdziałania organów i służb biorących udział w likwidacji zdarzeń radiacyjnych i usuwania ich skutków;
- 2) wzór zakładowego i wojewódzkiego planu postępowania awaryjnego, wskazując elementy istotne dla możliwości szybkiego reagowania właściwych służb;
- 3) wartości poziomów interwencyjnych dla poszczególnych rodzajów działań interwencyjnych, o których mowa w art. 90, oraz kryteria odwołania tych działań, uwzględniając zalecenia właściwych organizacji międzynarodowych [Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792, z późn. zm. art. 87].

5. Podsumowanie

Zagrożenie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej może wynikać w skutek nieprzestrzegania odpowiednich procedur bezpieczeństwa w jednostkach organizacyjnych wykorzystujących źródła promieniowania jonizującego. Zagrożenie to może spowodować w zależności od skali zdarzenia radiacyjnego uszczerbek na zdrowiu a nawet śmierci nie tylko pracowników jednostki organizacyjnej oraz innych osób ale również doprowadzić do skażenia środowiska naturalnego.

W Polsce wszystkie zagadnienia związane z ochroną radiologiczną i monitoringiem radiacyjnym środowiska, godnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, są rozpatrywane łącznie z kwestią bezpieczeństwa jądrowego, a także z ochroną fizyczną i zabezpieczeniami materiałów jądrowych. Takie rozwiązanie gwarantuje, że istnieje jedno wspólne podejście do aspektów bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, zabezpieczenia materiałów jądrowych i źródeł promieniotwórczych oraz funkcjonuje jednolity dozór jądrowy [Raport roczny, Działalność Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2017 r., s. 14].

Bibliografia:

1. Janicki S., Fiebig A., Sznitowska M., Achmatowicz T. (2003). Farmacja stosowana: podręcznik dla studentów farmacji. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Przybyszewski W., Wideł M., Szurko A., Maniakowski Z. (2008). Wpływ mocy dawki na komórkowe, biochemiczne i molekularne efekty promieniowania jonizującego.
3. Raport roczny, Działalność Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2017 r.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego z dnia 18 stycznia 2005 r., Dz. U. 2005 nr 20 poz. 168.
5. Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe, Dz. U. 2018 poz. 792.\

Wykaz stron internetowych:

6. https://www.maria-online.us/health/article.php?lg=pl&q=P%C5%82yn_Lugola [dostępność dnia 09.09.2019 r.].
7. http://www.poddebicki.pl/asp/pliki/pobierz/zagrozenia_radiacyjne.pdf [dostępność dnia 09.06.2019 r.].

46. RÓŻNORODNOŚĆ WIEKU W MIEJSCU PRACY - ASPEKT EKONOMICZNY I SPOŁECZNY

Justyna Piech

Uniwersytet Łódzki

Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

E-mail: j.schabek@gmail.com

1. Wstęp

Współcześnie na rynku pracy występują cztery pokolenia pracowników, wśród nich Baby Boomers, pokolenie X, pokolenie Y zwana też „pokoleniem Milenium” i Z. Przedstawiciele każdego z tych umownie wyodrębnionych pokoleń wzrastało i rozwijało się w innych okolicznościach historycznych, gospodarczych oraz społecznych. W życiu zawodowym i osobistym kierują się odmiennymi wartościami, wykorzystują inne metody i narzędzia w zdobywaniu wiedzy, budują relacje zawodowe i towarzyskie w inny sposób.

Różnorodność jaka występuje w miejscu pracy ma swoje mocne i słabe strony. Zagadnienie różnorodności wieku stanowi istotne wyzwanie dla europejskich gospodarek a to z racji zmian demograficznych (starzenia się społeczeństwa), które przyczyniły się do powstania luki pokoleniowej. Luka pokoleniowa definiowana jako rozbieżność pomiędzy doświadczoną kadrą firmy (pracownicy w wieku 50+) a pracownikami młodego pokolenia. Długofalowe prognozy Eurostatu wskazują, że jeśli utrzymają się obecne tendencje demograficzne, to do 2050 roku liczba osób w wieku 65 lat i więcej w krajach Unii wzrośnie o około 70% a liczba osób w wieku produkcyjnym (15-64 lat) spadnie o 12%. W efekcie na każdego emeryta będą przypadały jedynie dwie osoby aktywne zawodowo, zamiast - jak obecnie - cztery (Gajdzik, 2016, s. 123).

W krajach Unii Europejskiej jednym z programów w którym podkreśla się rolę osób starszych na rynku pracy jest Strategia Europa 2020 (http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf, data dostępu 19.02.2019 r.). Strategia ta wymienia cechy, które decydują o „przewadze” osób starszych nad młodszą kadrą m.in.: doświadczenie, dyspozycyjność, komunikatywność, przedsiębiorczość oraz umiejętności kierownicze i organizacyjne. W unijnym dokumencie można znaleźć także narzędzia do aktywizacji zawodowej osób starszych, które są dostępne dla pracodawców. Strategia Europa 2020 podkreśla, że kraje Europy muszą w stu procentach wykorzystać potencjał swojej siły roboczej. Zmniejszający się udział osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym w ogólnej liczbie ludności, przy istotnie rosnącym udziale osób w wieku poprodukcyjnym, w tym powyżej 80 roku życia, to źródła szans i zagrożeń dla konkretnych przedsiębiorstw, w tym mikroprzedsiębiorstw (Richter-Kaźmierska, 2011, s. 79). Współcześnie współpraca międzypokoleniowa to konieczność i niezbędny warunek powodzenia każdej organizacji niestety utrudniony transfer wiedzy między dojrzałymi pracownikami, którzy mają większe doświadczenie zawodowe niż młodsza kadra stawia przed pracodawcami duże wyzwanie zorganizowania pracy w taki sposób aby zachować pozycję na rynku.

Celem opracowania jest wykazanie potrzeby zarządzania wiekiem w przedsiębiorstwach w perspektywie pogłębiającego się niżu demograficznego i starzejącego się społeczeństwa a także potencjalnych zagrożeń wynikających z obniżenia

wieku emerytalnego i jego ekonomicznych skutków. Postawiono hipotezę badawczą: utrudniony transfer wiedzy między pracownikami oraz obniżenie wieku przechodzenia na emeryturę w obecnej sytuacji demograficzno-gospodarczej negatywnie wpłynie na polską gospodarkę. Zastosowaną w opracowaniu metodologią badawczą jest desk research, czyli analiza źródeł wtórnych.

2. Charakterystyka wybranych pokoleń

Rok urodzenia stanowi podstawę do umownego dokonania podziału społeczeństwa. Poniższa grafika przedstawia podział na cztery pokolenia.



Źródło: <https://blog.newspoint.pl/index.php/2018/03/21/raport-newspoint-pokolenia-w-polsce-i-potrzeba-monitorowania-ich-rosnacej-aktywnosci/>, data dostępu: 17.02.2019 r.

Generacja Baby Boomers (dalej:BB) to urodzeni pomiędzy 1950 a 1964 rokiem najstarsi uczestnicy rynku pracy. Przedstawiciele BB są często określani jako *hard workers*, ponieważ są przekonani, że sukces zawodowy można osiągnąć tylko przez ciężką pracę i wytrwałość. Jako ciężką pracę rozumieją poświęcenie się pracy kosztem rodziny, przyjaciół i czasu wolnego. Głównym motywatorem są gratyfikacje finansowe oraz chęć stabilizacji zawodowej. Niejednokrotnie są to osoby skoncentrowane na sobie, przekonane o swej wyjątkowości oraz słuszności swoich racji. „Boomerzy” ciężko pracują, aby poprawić poczucie własnej wartości i swój wizerunek. Wśród cech pracownika z pokolenia 50+ wymienia się: odpowiedzialność, przewidywalność, lojalność, odporność na stres, dyspozycyjność, duże doświadczenie i wiedzę zawodową. Uważa się, że osoby z generacji BB są osobami niezależnymi w obszarze osobistym i społecznym, chętnymi do przekazywania wartości, gotowymi do poświęcenia dla dobrej sprawy. Warto podkreślić, że chętnie też pracują zespołowo i są dobrymi mentorami. Najważniejszą potrzebą zawodową tej

grupy wiekowej jest dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, wzbogacanie rozwoju młodszych pokoleń. Przewaga doświadczenia zawodowego nad młodszymi pracownikami daje im też poczucie większej pewności siebie (Cichoszewska i Mendryk, 2007, 166). To przedstawiciele tego pokolenia stanowią najlepsze źródło wiedzy dla innych.

Pokolenie X to osoby urodzone przed 1980 rokiem. „Iksy” to pracownicy niezależni, zainteresowani innowacyjnością. Są zaradni i odpowiedzialni za własny byt. Jako pracowników zaś cechuje ich poszanowanie wobec hierarchii, lojalność, pokora i szacunek do pracy co czyni z nich sumiennych pracowników, którzy potrafią docenić to, co mają. Doskonale rozumieją, że na awans i lepsze stanowisko muszą zapracować. Dorastanie i wchodzenie w dorosłe życie pokolenia X przypadło na trudny czas restrukturyzacji gospodarki. Inflacja, nasilenie bezrobocia i niestabilność zatrudnienia wymuszały akceptację umów czasowych i prac poniżej kwalifikacji (Hysa, 1964, s. 388). Zmiana pracy jest dla nich wyłącznie koniecznością, poszukują stabilizacji, która zapewniłaby im bezpieczne balansowanie na linii praca-życie osobiste (Bieniek i Pliszka, 2014, s. 17). Dla tej generacji ważne są rozwój osobisty, niezależność, różnorodność, inicjatywa, pracowitość. Stabilizacja, spokojna i pewna praca, która nie wymaga nowych wyzwań (Wasylewicz, s. 135). Przedstawiciele tego pokolenia nie mają problemu z korzystaniem z Internetu, nowinkami technologicznymi czy telefonami komórkowymi, chociaż telefony komórkowe i dostęp do internetu nie był obecny w ich życiu zawsze. Najcenniejszą zaletą tego pokolenia, godną naśladowania dla młodszych współpracowników jest szacunek do pracy, pokora oraz podejście do awansu zawodowego. Dzięki takiemu podejściu firma posiada stabilne fundamenty na rynku.

Pokolenie Y, zwane też „pokoleniem Milenium” to pokolenie wyżu demograficznego lat 80. XX wieku (urodzeni między 1980/81–1995/96). Przedstawiciele tego pokolenia wysoko cenią sobie niezależność i indywidualność, koncentrują się na swoim życiowym sukcesie. Żyją intensywnie, cechuje ich wielozadaniowość, szybko się nudzą. Wartości przypisywane pokoleniu Y to: autonomia, indywidualizm, obojętność i krótkowzroczność. Wartościami faktycznymi są: satysfakcjonujące życie, ekspresja własnego Ja, bycie informowanym i poinformowanym, dążenie do osiągnięć, dążenie do nadawania sensu życiu i pracy, równowaga praca-życie. Przedstawiciele tego pokolenia są postrzegani jako podążający za zmianami, preferują pracę zespołową, są zorientowani na rezultaty (Cichoszewska i Mendryk, 2017, s. 165). Przedstawicielom pokolenia Y brak cierpliwości, pokory i szacunku dla hierarchii służbowej. Do ich zalet zaliczyć można tolerancyjność, otwartość na inne kultury, doskonałą znajomość Internetu i nowych technologii komunikacji, niezależność i ambicję, podzielność uwagi, umiejętność pracy w grupie, zadaniowe podejście do pracy, wykonywanie zadań z pasją, ciągłą gotowość rozwoju i dalszego kształcenia się, a także zaangażowanie w zadania dające satysfakcję. Jako wady najczęściej wymienia się niecierpliwość, brak umiejętności komunikowania się, brak samodzielności życiowej i zawodowej, roszczeniowość, postrzeganie świata przez pryzmat własnych korzyści, komfortu i wygody, odrzucanie krytyki (Kuczamer-Kłopotowska, 2016, s. 216-227). W przeciwieństwie do pokolenia X, Y-greki oczekują szybkiego awansu zawodowego, brakuje im pokory i szacunku. Posiadają wiele dobrych cech, którymi mogą podzielić się z innymi, natomiast brak cierpliwości i podejście do pracy w dłuższej perspektywie może okazać się dla nich zgubne.

Pokolenie Z – osoby urodzone po roku 1995 – wchodzące obecnie na rynek pracy, określane również często mianem pokolenia C (od angielskiego słowa connected, w rozumieniu podłączony do sieci). Przedstawiciele tego pokolenia wychowani w kontakcie z nowoczesną technologią oraz mający wysokie wymagania względem pracodawców. Świat wirtualny i realny to dla nich ta sama rzeczywistość. Do głównych cech osób z pokolenia Z zalicza się: kreatywność i komunikatywność. Przedstawiciele tej generacji to zdolni, ale wymagający pracownicy, aby zatrzymać ich na dłużej w organizacji i zdobyć ich lojalności wymagane jest odmienne podejście niż w stosunku do przedstawicieli starszych generacji. Preferują pracę w grupie niż samodzielnie. Skoncentrowani są na szybkim osiągnięciu oszałamiającej kariery, nie zainteresowani są budowaniem kariery krok po kroku. To „najmłodsze” z wymienionych pokoleń ale najbardziej wymagające. Rozpoczynając karierę zawodową na bieżąco wnoszą umiejętności pozyskane w trakcie nauki. Przedstawiciele pokolenia Z nie spotykają się z większymi trudnościami jeśli dotyczą one najnowszej technologii. Biorąc powyższe pod uwagę należy zadbać o to aby pracownicy wszystkich pokoleń mieli możliwość swobodnej wymiany wiedzy i doświadczenia, aby niwelować bariery które istnieją między pokoleniami.

Jak zostało opisane powyżej można mówić o kilku obszarach różnic między wspomnianymi pokoleniami. Przedstawiciele generacji BB, X, Y, Z, mogą się między sobą różnić:

- Stylem pracy,
- Oczekiwaniemi płacowymi,
- Stosunkiem do autorytetów i hierarchii,
- Rozdziałem pracy od czasu prywatnego
- Sposobem komunikacji z innymi
- Lojalnością wobec firmy
- Kompetencjami IT

Między pokoleniami, które następują bezpośrednio po sobie czyli Baby Boomers z X, a potem X z Y najczęściej dochodzi do nieporozumień podczas współpracy (Hysa, 1964, s. 394).

3. Zarządzanie wiekiem

Zarządzanie wiekiem to taki sposób zarządzania organizacją, który uwzględnia zróżnicowanie wiekowe pracowników. Zarządzanie wiekiem można rozpatrywać z punktu widzenia pracownika, dla którego jest to możliwość przedłużenia aktywności zawodowej oraz możliwość podnoszenia swoich kwalifikacji i umiejętności; pracodawcy dla którego to możliwość stworzenia odpowiedniej strategii zarządzania wiekiem na którą składa się m.in. proces rekrutacji czy szkolenia; wdrożenie elastycznych form zatrudnienia oraz rynku pracy. Zarządzanie wiekiem jako element rynku pracy to kreowanie działań zachęcających do rozwiązywania problemów związanych z niekorzystnymi strukturami demograficznymi. Biorąc pod uwagę zmiany demograficzne jakie ostatnio zachodzą (spadek liczby urodzeń i starzenie się społeczeństwa) w niedalekiej przyszłości na rynku pracy zabraknie ludzi (Stachowska, 2012, s. 127). Nie ma jednego, uniwersalnego modelu zarządzania wiekiem. Każda firma, biorąc pod uwagę indywidualne potrzeby pracowników, swoją wizję i wartości jakimi się kieruje powinna wypracować własną strategię zarządzania wiekiem i sposób jej wdrożenia.

Na zarządzanie wiekiem składa się z kilka działań, wśród których wymienić można m.in.: szkolenie, awans, elastyczne godziny pracy. Działania te prowadzą do korygowania wpływu procesów demograficznych na struktury zatrudnienia oraz pozwalają na optymalne wykorzystanie wiedzy pracowników w każdym wieku (Czapliński, 2011, s. 76). Wśród korzyści jakie można osiągnąć dzięki procesowi zarządzania wiekiem w firmie wskazać należy: zwiększenie wydajności pracy, zmniejszenie fluktuacji pracowników, zredukowanie kosztów związanych z rekrutacją personelu, wartości płynące z różnorodności wiekowej, zachowanie unikalnego kapitału ludzkiego.

4. Różnorodność wieku - wady i zalety

Wszyscy różnią się między sobą i nie ma jednego, właściwego wzorca od którego inni odbiegają. Według raportu „Diversity Matters” (<https://assets.mckinsey.com/~media/857F440109AA4D13A54D9C496D86ED58.ashx>, data dostępu: 17.02.2019 r.) opracowanego przez McKinsey, tworzenie zespołów odmiennych między innymi pod względem płci, wieku, narodowości czy cech charakteru bezpośrednio pozytywnie wpływa na wyniki finansowe firmy.

W miejscu pracy najważniejsze jest zapewnienie transferu wiedzy, który przyczyni się do podniesienia efektywności i wydajności pracy, ograniczy koszty (dzięki przekazywaniu wiedzy przez starszych i doświadczonych pracowników, młodszym przez co firmy oszczędzają na szkoleniach) oraz pozwoli zachować unikalny kapitał ludzki. Poziom wiedzy eksperckiej i doświadczenia zawodowego wzrasta z wiekiem. Różnice wieku powodują problemy ze skuteczną komunikacją. To główna bariera, która utrudnia przepływ wiedzy między pracownikami. Popularna wśród osób młodych komunikacja elektroniczna wyparła tradycyjną metodę rozmów face to face, słownictwo używane przez młode osoby jest często niezrozumiałe dla przedstawicieli starszego pokolenia. Osoby starsze nie mają umiejętności przekazywania wiedzy młodszym, natomiast młodszy koledzy nie wyrażają woli słuchania doświadczonych osób.

Różnice wieku które występują między pracownikami, jak już zostało wcześniej powiedziane stanowią szanse i zagrożenia w miejscu pracy. Wśród szans wskazać można urozmaicenie pracy, nowe techniki szkoleń oraz pozyskiwanie wiedzy. Wśród zagrożeń dla efektywnej współpracy międzypokoleniowej osób z Pokolenia 50+ wymienić można:

- trudności ze świadomą autoprezentacją swojej osobowej i zawodowej wartości;
- nieumiejętność obsługi lub obawa przed nowoczesnymi technologiami;
- lokowanie poczucia bezpieczeństwa w pracy zawodowej;
- ugruntowanie we własnych nawykach związanych ze sposobem wykonywania pracy zawodowej, trudności z przystosowywaniem się do zmian.

Pracowników Pokolenia X:

- mała elastyczność i postępowanie w zachowawczy sposób;
- cyniczna postawa;
- preferowanie samodzielnych form pracy;
- obawy przed rywalizowaniem i ewentualna przegrana z Pokoleniem Y.

W przypadku Pokolenia Y źródłem konfliktów mogą być:

- trudności z komunikacją bezpośrednią „twarzą w twarz”,
- sprzeciwianie się opinii zwierzchnika dla samej zasady;

- brak wytrwałości, konsekwencji i cierpliwości w działaniu,
- oczekiwanie błyskawicznych efektów swojej pracy i gratyfikacji;
- koncentracja na realizacji przede wszystkim własnych planów (nadmierne skoncentrowanie na sobie i swoich potrzebach, egocentryzm).

Międzypokoleniowy transfer wiedzy może być utrudniony przez wiele czynników natury psychologicznej bądź technologicznej. Umiejętne zarządzanie zróżnicowaną grupą może przyczynić się do wyeliminowania barier jakie istnieją między poszczególnymi pokoleniami. Proces starzenia się społeczeństwa ma bezpośredni wpływ na politykę gospodarczą kraju w kontekście wieku przechodzenia na emeryturę.

5. Wiek przechodzenia na emeryturę a demografia kraju

W listopadzie 2016 r. Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych oraz niektórych innych ustaw ([http://orka.sejm.gov.pl/opinie8.nsf/nazwa/62_u/\\$file/62_u.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/opinie8.nsf/nazwa/62_u/$file/62_u.pdf), data dostępu 05.06.2019 r.) przewidującą obniżenie wieku emerytalnego od 1 października 2017 r. do 60 lat dla kobiet i 65 lat dla mężczyzn, uchylając tym samym ustawę z 11 maja 2012 r., (<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000637>, data dostępu 05.06.2019 r.) która zakładała stopniowe podwyższenie wieku emerytalnego do 67 lat dla obu płci. Jednym z powodów wydłużenia aktywności zawodowej ubezpieczonych było utrzymanie liczby płacących składki emerytalne (co wiąże się z poprawą sytuacji finansowej Funduszu Ubezpieczeń Społecznych) i spadek liczby świadczeniobiorców.

Zagadnienie dotyczące granicy wieku przechodzenia na emeryturę wywołują duże emocje. Demograficzne starzenie się ludności jest procesem globalnym, ale najszybciej zachodzi ono w Europie. Szacowana liczba ludności UE na dzień 1 stycznia 2017 r. wynosiła 511,5 miliona. Młodzi ludzie (0–14 lat) stanowili 15,6 % ludności UE a osoby uznawane za osoby w wieku produkcyjnym (15–64 lata) stanowiły 64,9 % ludności. Odsetek osób starszych (w wieku 65 i więcej lat) wynosił 19,4 % (wzrost o 0,2 punkty procentowe w porównaniu z poprzednim rokiem oraz wzrost o 2,4 punkty procentowe w porównaniu z okresem sprzed 10 lat) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing/pl, data dostępu 16.05.2019 r.). Na proces starzenia demograficznego mają wpływ dawne czynniki: spadek współczynnika dzietności i wydłużanie się przeciętnego dalszego trwania życia. Zmiany demograficzne o których mowa nie pozostają obojętne dla systemów emerytalnych, skutkują one: wzrostem udziału osób starszych w populacji, a tym samym, liczbą potencjalnych beneficjentów systemu emerytalnego zwiększy się. Wydłużenie przeciętnego oczekiwania długość życia skutkuje tym, że więcej emerytów będzie musiało być finansowanych przez coraz dłuższy okres trwania emerytury, tylko przez mniejszą liczbę pracujących. Luka finansowa, która może się pojawić w momencie wypłacania świadczeń emerytalnych pokrywana jest z pieniędzy z budżetu państwa np. z podatku od towarów i usług czy podatku dochodowego od osób fizycznych. Zmniejszona aktywność zawodowa oznacza także, niższe PKB, niższe wpływy podatkowe oraz pogłębienie deficytu FUS-u i pogorszenie stanu finansów publicznych (https://mises.pl/wp-content/uploads/2016/11/Sieroń_Biedni-sześćdziesięcioletni---skutki-obniżenia-wieku-emerytalnego.pdf). Obniżenie wieku emerytalnego spowoduje obniżenie wysokości wypłacanych emerytur.

Aspekt ekonomiczny i społeczny reformy systemu emerytalnego nie jest łatwą kwestią. Ze społecznego punktu widzenia należałoby pozostawić możliwość wyboru momentu przejścia na emeryturę, natomiast biorąc pod uwagę demografię kraju oraz rachunek ekonomiczny uzasadnione i konieczne jest podwyższenie wieku emerytalnego. Możliwość wcześniejszego przejścia na emeryturę zaburzyć może także proces zarządzania wiekiem ponieważ osoby, które skorzystają z tej możliwości i wcześniej przejdą na emeryturę nie będą uczestniczyć w procesie transferu wiedzy między pracownikami. Wiedza i doświadczenie osób w wieku emerytalnym jest nie do przecenienia. Większość krajów OECD widzi potrzebę podwyższenia wieku emerytalnego w związku z zachodzącymi zmianami demograficznymi, obniżenie wieku emerytalnego w Polsce jest nieuzasadnione ekonomicznie.

6. Zakończenie

Na charakter międzypokoleniowej współpracy w firmie mają wpływ: doświadczenie, otoczenie w jakim dorastali przedstawiciele każdego z opisanych pokoleń oraz wartości jakimi kierują się w życiu osobistym i zawodowym. Biorąc pod uwagę zachodzące zmiany demograficzne należy zadbać o to aby wspierać rozwój młodych pracowników, którzy w przyszłości będą mogli zastąpić swoich starszych kolegów oraz wykorzystać bogate doświadczenie zawodowe starszych pracowników i przekazać je młodszemu.

Mimo często występujących różnic pokoleniowych, których jednym z powodów jest wiek, wszystkie pokolenia powinny uczyć się od siebie nawzajem i czerpać obopólne korzyści ze wspólnej pracy. Warto z różnic wieku, sposobu myślenia czy komunikacji uczynić atut i uzupełnić swoje kompetencje.

Różnorodność wieku jest bardzo potrzebna w miejscu pracy. Dzięki niej możliwe jest m.in. utrzymanie stabilnej pozycji firmy na rynku. W miejscu pracy mogą spotykać się pracownicy każdego z wymienionych pokoleń, którzy na codzień powinni wykorzystywać możliwość wspólnej pracy do nabywania i doskonalenia swoich umiejętności. Tworzenie różnorodnych grup zadaniowych jest najlepszym sposobem nauki szacunku wobec współpracowników oraz okazją do przekazywania wiedzy. Praca w grupie przełamuje bariery między współpracownikami, którzy zachęceni są do wspólnej pracy w celu realizacji zadania, które zostało przed nimi postawione.

Różnorodność jest szansą dla wszystkich bez względu na wiek. Szansą do nauki, oraz zdobywania doświadczenia zawodowego, dlatego mimo istniejących przeciwności każdy pracodawca powinien wykorzystywać taką okazję. Istotny aspekt społeczny nie przysłania również ważnego aspektu ekonomicznego. Biorąc pod uwagę wydłużającą się przeciętną długość życia, przy jednoczesnym spadku liczby urodzeń, koniecznym jest takie ukształtowanie polityki w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi w firmie oraz w systemie emerytalnym aby poprawić jakość i poziom pracy między współpracownikami.

Zagadnienie zmian demograficznych i ich wpływu na sytuację gospodarczą kraju jest tematem ważnym, kontrowersyjnym i obszernym. W niniejszym opracowaniu została zwrócona jedynie uwaga na to jak istotny to temat.

Bibliografia:

3. I.Bieniek, B. Pliszka, *Identyfikacja najlepszych praktyk w zakresie międzypokoleniowego transferu wiedzy w przedsiębiorstwach przemysłowych*, Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, seria: „Organizacja i Zarządzanie” z. 72, 2014, Nr kol. 1918, s. 17.
4. P. Czapliński, *Zarządzanie wiekiem jako strategia wzrost konkurencyjności przedsiębiorczości w dobie globalizacji*, „Przedsiębiorczość - Edukacja”, 2011, nr 7, s. 76.
5. M.Cichorzewska, I. Mendryk, *Doskonalenie wiedzy i umiejętności zawodowych – różnice międzygeneracyjne*, „Marketing i Zarządzanie”, 2017, nr 3 (49) s. 166.
6. B. Gajdzik, *Zarządzanie różnorodnością wieku w miejscu pracy*, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, 2016, nr 3-4, s. 123.
7. B. Hysa, *Zarządzanie różnorodnością pokoleniową*, Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, seria: „Organizacja i Zarządzanie” z. 97, 2016, Nr kol. 1964, s. 388.
8. http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf, data dostępu 19.02.2019 r.
9. S. Kuczamer-Kłopotowska, *Rola mediów społecznościowych w komunikacji pokolenia Y*, „Handel Wewnętrzny” 2016, nr 3, s. 216-227.
10. M. Wasylewicz, *Transformacja sposobu komunikowania się pokolenia X,Y,Z - bilans zysków i strat*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas „Pedagogika”, nr 13, s.135.
11. <https://assets.mckinsey.com/~media/857F440109AA4D13A54D9C496D86ED58.ashx>, data dostępu: 17.02.2019 r.
12. E. Rzechowska, A. Garbacz, M.Kajda, K. Zaborek, *Osoby 50+ na rynku pracy: intermentoring jako model budowania dojrzałej współpracy międzypokoleniowej*, http://www.lbs.pl/projekt/dezaktywizacja/files/Zaborek_art.pdf, data dostępu: 26.02.2019 r.
13. S. Stachowska, *Zarządzanie wiekiem w organizacji*, „Zarządzanie zasobami ludzkimi”, 2012, nr 3-4, s. 127.
14. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing/pl, data dostępu 16.05.2019 r.
15. https://mises.pl/wp-content/uploads/2016/11/Sieroń_Biedni-sześćdziesięcioletni---skutki-obniżenia-wieku-emerytalnego.pdf, data dostępu 05.06.2019 r.
16. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000637>, data dostępu 05.06.2019 r.

47. ŚWIADOMOŚĆ ENERGETYCZNA PRACUJĄCYCH STUDENTÓW

Monika Stopa

AGH w Krakowie

Wydział Górnictwa i Geoinżynierii

Al. Mickiewicza 30, 30 – 059 Kraków

E-mail: stopam@agh.edu.pl

1. Wstęp

W 2018 roku zużycie energii elektrycznej w Polsce wzrosło o 1,7%. Zużycie to wyniosło niemal 171 TWh. Ze względu na zmniejszenie krajowej produkcji energii elektrycznej do 165,3 TWh, konieczny był import energii, który także zanotował wynik najwyższy z dotychczasowych. Posiadamy coraz więcej sprzętów, które działają dzięki energii elektrycznej – czerpią prąd bezpośrednio, kiedy są włączone – urządzenia takie jak telewizor, pralka, zmywarka, czajnik oraz takie, które, aby mogły działać, wymagają ładowania – laptopy, telefony komórkowe, słuchawki bezprzewodowe. Czy mamy jednak świadomość tego, jak gospodarujemy energią elektryczną czy posiadamy wiedzę, co można zrobić, aby oszczędzać energię? Świadomość energetyczna ważna jest przede wszystkim w trosce o ochronę środowiska. Produkcja energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych niesie ze sobą katastrofalne skutki dla środowiska poprzez emisję szkodliwych gazów. Paliwa konwencjonalne takie jak ropa naftowa, węgiel oraz gaz ziemny mają swoją ograniczoną ilość, więc są wyczerpywalne, dlatego ludzkość powinna nauczyć się racjonalnego wykorzystywania energii. Często używanym argumentem powodującym koncentrowanie się na oszczędzaniu energii są także względy ekonomiczne – oszczędność energii elektrycznej to także oszczędność pieniędzy, jakie musiałyby zostać wydane na pokrycie rachunków za prąd. W artykule pokazano wyniki badań ankiety na temat świadomości energetycznej przeprowadzonej na grupie pracujących studentów.

2. Energia elektryczna

Źródła energii dzielimy na konwencjonalne i niekonwencjonalne. Do źródeł konwencjonalnych, z których może zostać wytworzona energia elektryczna, zalicza się elektrownie cieplne oraz jądrowe. Elektrownie cieplne opalane są węglami: brunatnym i kamiennym oraz gazem ziemnym lub ropą naftową. W elektrowniach jądrowych, do produkcji wykorzystywany jest proces kontrolowanego rozszczepiania jąder atomów. Wyróżniamy elektrownie cieplne: węglowe i gazowe.

Elektrownie węglowe, z których produkowane jest w Polsce 90% energii elektrycznej, zasilane są paliwem w postaci węgla brunatnego lub kamiennego. W elektrowniach gazowych, paliwem jest gaz ziemny. Kolejnym rodzajem elektrowni są elektrownie jądrowe, w których wykorzystuje się głównie uran. Polska nie posiada elektrowni jądrowej. W latach 80tych rozpoczęto budowę elektrowni jądrowej w Żarnowcu, jednak przez protesty, jej budowa musiała zostać wstrzymana.

Produkcja energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych, niesie dla środowiska sporo zagrożeń takich jak emisja gazów cieplarnianych do atmosfery, emisja tlenków węgla i dwutlenku siarki powodującego kwaśne deszcze. Należy pamiętać, że surowce takie jak węgiel brunatny, kamienny, ropa naftowa, gaz ziemny oraz uran to surowce nieodnawialne.

Ich wyczerpanie spowoduje niemożliwość ich użycia w przyszłości. Ze względu na wyczerpywalność złóż nieodnawialnych oraz szkody powodowane w środowisku przez ich używanie, propaguje się wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych.

W odróżnieniu od kopalnych źródeł energii, których zasoby światowe coraz bardziej się kurczą, źródła odnawialne, to takie zasoby energii, które odnawiając się w stosunkowo krótkim czasie i nie ulegają wyczerpaniu, przy obecnym zapotrzebowaniu ludzkości na energię. Międzynarodowa Agencja Energetyczna (International Energy Agency - IEA) podjęła na początku XXI wieku próbę jasnego i jednoznacznego określenia pojęć i metodologii ocen istniejących i potencjalnych zasobów odnawialnych nośników energii [Renewables in Global 2002; International Energy Agency 2002]. Grupa Robocza ds. Odnawialnych nośników energii, powołana przez IEA (The Renewable Energy Working Party - REWP), przyjęła jako podstawę dla późniejszych precyzyjnych określeń następującą ogólną definicję OZE: Odnawialna energia jest tą ilością energii jaką pozyskuje się w naturalnych procesach przyrodniczych stale odnawialnych. Występując w różnej postaci, jest generowana bezpośrednio lub pośrednio przez energię słoneczną lub z ciepła pochodzącego z jądra Ziemi. Zakres tej definicji obejmuje energię generowaną przez promieniowanie słoneczne, wiatr, z biomasy, geotermalną, cieków wodnych i zasobów oceanicznych oraz biopaliwo i wodór pozyskany z wykorzystaniem wspomnianych odnawialnych źródeł energii. Bazując na powyższej definicji, do OZE zalicza się takie nośniki energii jak:

- odnawialne nośniki energii i odpady palne, co obejmuje: stałą biomasę, produkty pochodzenia zwierzęcego, gazy i paliwa ciekłe otrzymywane z biomasy, odpady komunalne palne pochodzące z wykorzystania ich składników biodegradowalnych,
- energię cieków wodnych,
- energię geotermalną,
- energię promieniowania słonecznego,
- energię wiatrową,
- energię ruchu fal morskich i pływów.

Zgodnie z definicją IEA, do OZE zalicza się więc: hydroenergię (niezależnie od mocy źródła); energię geotermalną - bez zastosowania pomp ciepła; energię słoneczną wykorzystaną do produkcji prądu w ogniach fotowoltaicznych; energię zawartą w nośniku podgrzanym przez kolektory słoneczne; energię pływów i fal morskich; energię wiatrową; energię biomasy stałej, ciekłego biopaliwa i gazów z biomasy, rozumianych jako produkty pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, a także z biodegradowalnej części odpadów komunalnych.

3. Materiał i metody

W celu zbadania świadomości energetycznej została przeprowadzona ankieta. Ankietowani byli pracujący studenci studiów magisterskich i podyplomowych. Uczestnicy badania wypełniali ankietę w wersji papierowej.

Celem badania było pokazanie dotychczasowej wiedzy i zachowań w obszarze świadomości energetycznej – sposobów oszczędzania energii oraz dotychczasowych postaw w obszarze gospodarowania energią elektryczną.

Ankieta była podzielona na pytania zamknięte oraz otwarte. Pytania dotyczyły edukacji w kwestii oszczędzania energii oraz znajomości sposobów oszczędzania energii.

Badani udzielali także odpowiedzi na pytanie, czy i z kim dzielą się wiedzą dotyczącą sposobów oszczędzania energii. Istotnym punktem było wskazanie, które sposoby oszczędzania energii ankietowani stosują w miejscach zamieszkania, a które w przedsiębiorstwach oraz, czy oszczędzanie energii w miejscu pracy jest dla nich tak samo ważne jak w domu.

Ankieta sprawdzała także, czy w miejscach pracy i w domach są stosowane systemy pozwalające produkować energię ze źródeł odnawialnych oraz czy w przedsiębiorstwach, w których pracują ankietowani, wdrożony jest System Zarządzania Energią ISO 50001.

4. Wyniki i dyskusja

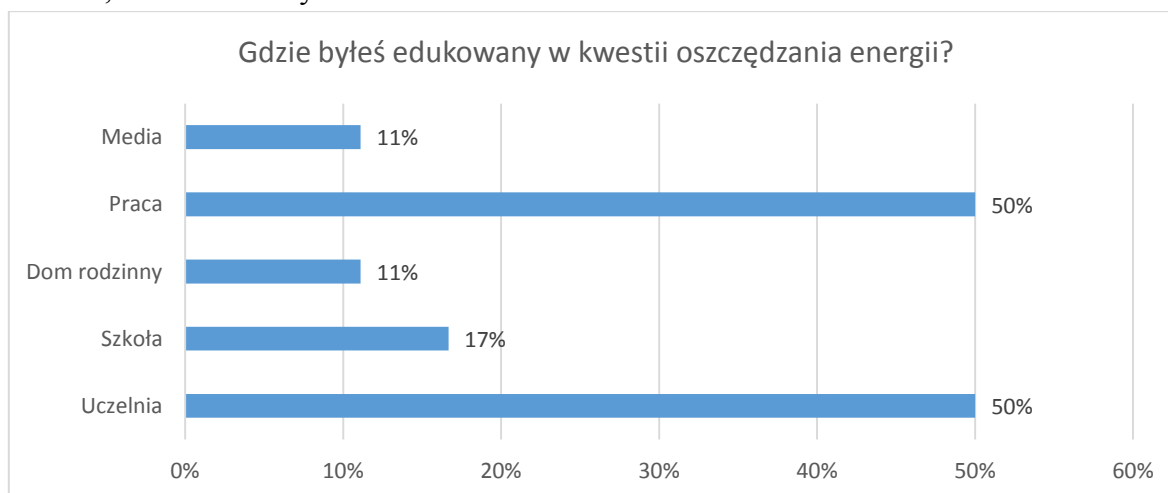
Omawiając wyniki ankiety, warto rozpocząć od edukacji w sprawie oszczędzania energii. Nabywamy coraz więcej sprzętów, których używamy dzięki możliwości korzystania z wyprodukowanej energii elektrycznej, ale tylko 41% ankietowanych było edukowanych w zakresie oszczędzania energii.



Wykres 1. Czy byłeś kiedykolwiek edukowany w kwestii oszczędzania energii?

Źródło: Opracowanie własne.

Ankietowani wskazywali jednocześnie kilka miejsc, w których nabywali wiedzę. Najczęściej była to praca i uczelnia jednak świadomość energetyczna została nabyta także w szkole, domu rodzinnym oraz z mediów.



Wykres 2. Gdzie byłeś edukowany w kwestii oszczędzania energii?

Źródło: Opracowanie własne.

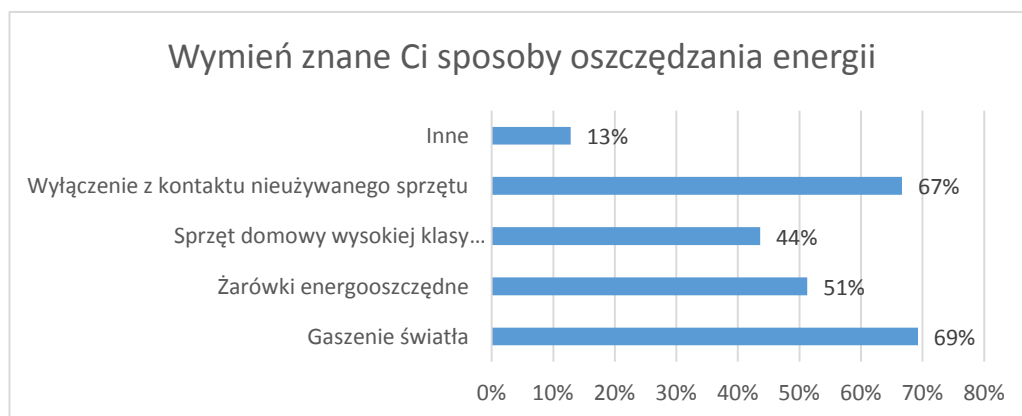
Osoby posiadające wiedzę na temat oszczędzania energii dzielą się nią najczęściej tylko z domownikami: 43% lub z domownikami i współpracownikami – 29%. 2% osób dzieli się wiedzą dotyczącą oszczędzania energii tylko ze współpracownikami, a 27% osób nie dzieli się taką wiedzą z nikim.



Wykres 3. Czy wiesz jak oszczędzać energię?

Źródło: Opracowanie własne.

Ważne jest, aby wzbudzać w społeczeństwie XXI wieku potrzebę oszczędzania energii. Dobrą informacją jest, że 63% ankietowanych zna 1-5 sposobów na oszczędzanie energii. 24% ankietowanych odpowiedziało, że zna ponad 5 sposobów. 4% ankietowanych nie jest zainteresowanych oszczędzaniem energii, 2% nigdy o tym nie myślała, a kolejne 2% nie wie, jak oszczędzać energię.



Wykres 4. Wymień znane ci sposoby oszczędzania energii

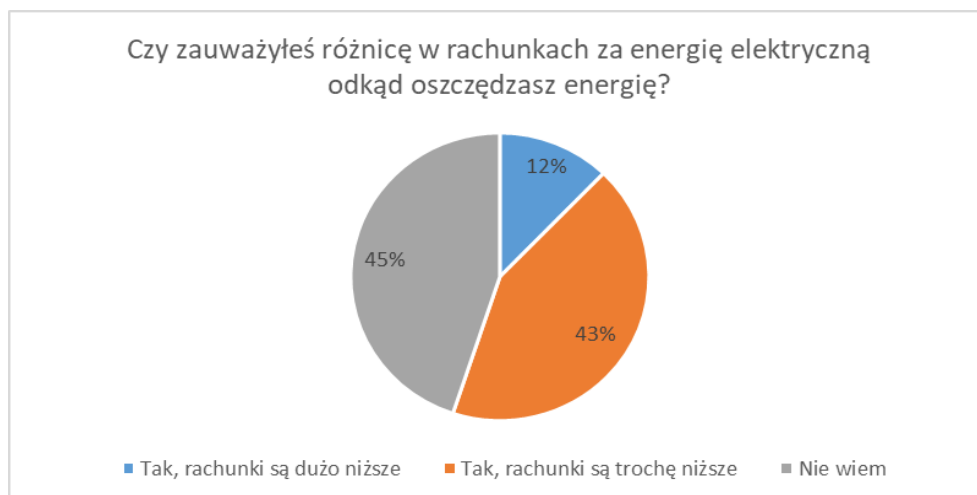
Opracowanie: Źródło własne.

Ankietowani poproszeni o wskazanie znanych im sposobów na oszczędzanie energii wymieniali najczęściej: gaszenie światła 69%, wyłączenie nieużywanego sprzętu z kontaktu: 67%, stosowanie energooszczędnego oświetlenia 51%, zakup i stosowanie sprzętu domowego wysokiej klasy energooszczędności 44%.

Badani zapytani o miejsce stosowania w praktyce sposobów oszczędzania, wskazali, że stosują je tylko w domu – 47 %, w domu i w pracy: 43%. 10% osób nie oszczędza energii w praktyce.

Ankietowani wskazywali także, czy ważniejsze dla nich jest, aby oszczędzać energię w domu czy w pracy. Dla 88% osób ważniejsze jest, aby energię oszczędzać w domu. 10% osób wskazała, że istotne jest, aby oszczędzać energię zarówno w domu jak i w pracy.

Czynnikami motywującymi badanych do oszczędzania energii są przede wszystkim niższe rachunki za prąd 47% więcej głosów niż na troskę o środowisko. Istnieje jednak wiele osób, dla których ważne jest zarówno oszczędzanie energii w trosce o środowisko jak i dla niższych rachunków za prąd.



Wykres 5. Czy zauważyłeś różnicę w rachunkach za energię elektryczną odkąd oszczędzasz energię?

Źródło: Opracowanie własne.

Osoby stosujące w domach sposoby oszczędzania energii, oceniają poziom oszczędności z tym związanych na niewielki: 43% oraz duży: 45%. 12% osób nie analizuje rachunków za prąd, dlatego nie jest w stanie stwierdzić, czy z tego tytułu zostały wygenerowane oszczędności.

Kolejnym poziomem pytań w ankiecie były pytania o określone zachowania ankietowanych dotyczące wyłączania z kontaktu ładowarek po skończonym ładowaniu, włączania pralki i zmywarki, kiedy jeszcze nie są pełne oraz gotowania zbyt dużej ilości wody w czajniku.



Wykres 6. Czy wyjmujesz ładowarkę z gniazdka po skończeniu ładowania telefonu?

Źródło: Opracowanie własne.

Ładowarkę telefonu po skończonym ładowaniu w domu wyjmują z kontaktu 52% osób. 27% osób wyjmują ładowarkę z gniazdka w pracy, natomiast 21 % nie robi tego w ogóle.



Wykres 7. Czy wyjmujesz ładowarkę z gniazdka po skończeniu ładowania laptopa?

Źródło: Opracowanie własne.

Badani po skończonym ładowaniu znacznie częściej w kontaktach zostawiają ładowarki od laptopów. Aż 42% ankietowanych nie wyłącza z gniazdka ładowarki od laptopa. Interesujący wydaje się też fakt, że ładowarka od laptopa w porównaniu z ładowarką o telefonu, znacznie częściej zostawiana jest w kontaktach w pracy – tylko 16% osób wyjmują ładowarkę z gniazdka w pracy.



Wykres 8. Czy włączasz pralkę kiedy jeszcze nie jest pełna?

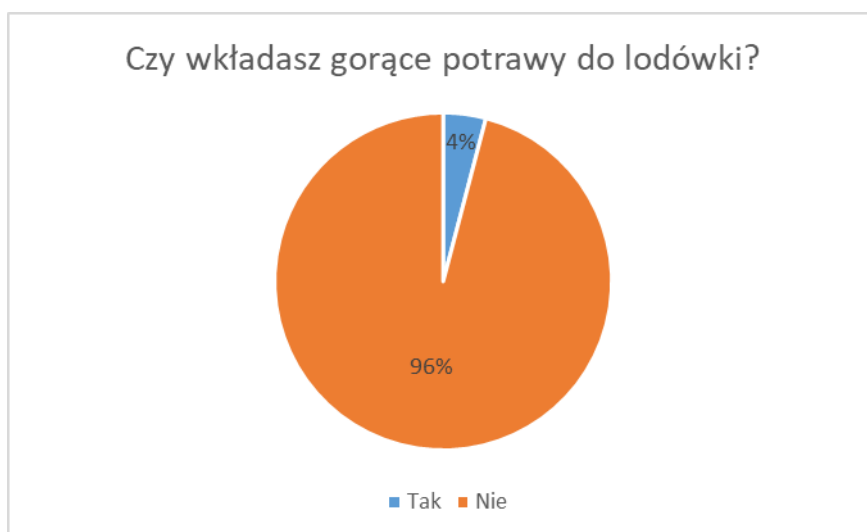
Źródło: Opracowanie własne.



Wykres 9.: Czy włączasz zmywarkę, kiedy jeszcze nie jest pełna?

Źródło: Opracowanie własne.

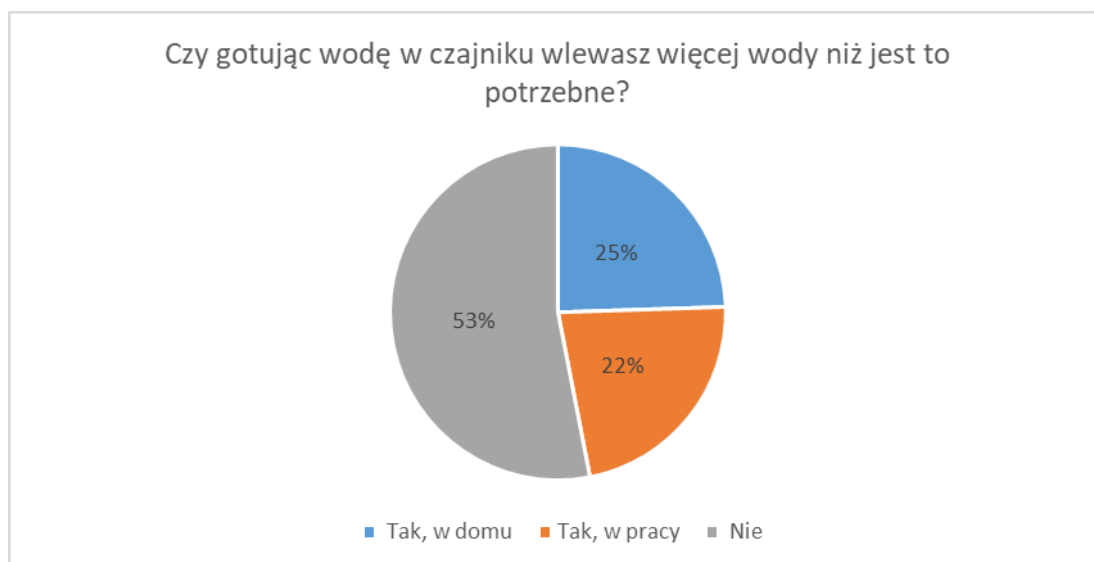
Ankietowani zapytani o włączenie sprzętów takich jak pralka i zmywarka, kiedy jeszcze nie są zapełnione, odpowiedzieli w większości, że tego nie robią. 88% osób nie włącza pralki, jeśli nie jest pełna, a 84% osób nie włącza niezapełnionej zmywarki. Trochę częściej włączana jest niepełna zmywarka.



Wykres 10. Czy wkładasz gorące potrawy do lodówki?

Źródło: Opracowanie własne.

Dobłą informacją jest, że 96% ankietowanych nie wkłada gorących potraw do lodówki. Ponad połowa ankietowanych nie wlewa do czajnika więcej wody niż jest im potrzebna.



Wykres 11. Czy gotując wodę w czajniku wlewasz więcej wody niż jest to potrzebne?

Źródło: Opracowanie własne.

Ostatnią część ankiety stanowiły pytania dotyczące posiadania rozwiązań do produkcji energii przyjaznych środowisku oraz posiadaniu przez firmy, w których pracują ankietowani wdrożonego systemu zarządzania energią ISO 50001.

93% ankietowanych nie posiada w swoim miejscu zamieszkania systemów produkujących energię elektryczną ze źródeł odnawialnych. Takich systemów nie posiada też 89% firm, w których pracują ankietowani. 9% firm posiada wdrożony system Zarządzania Energią ISO 50001.

4. Sposoby oszczędzania energii elektrycznej

Nierozsądne gospodarowanie energią elektryczną oddziałuje w negatywny sposób na środowisko, a także na budżet domowy. Dostępnych jest jednak wiele rozwiązań, dzięki którym możemy oszczędzać energię elektryczną. Oprócz gotowych rozwiązań dostępnych na rynku, musimy pamiętać, że to nasz sposób działania i zachowania jest ważniejszy.

Pierwszym rozwiązaniem – rozwiązaniem, które wymaga od nas nakładów pieniężnych – jest wymiana żarówek na energooszczędne. Stosowanie żarówek energooszczędnych pozwala zaoszczędzić nawet do 80% prądu. Powinno się stosować żarówki led.

Warto także przy zakupie nowych sprzętów elektrycznych zwrócić uwagę na poziom poboru prądu przez dane urządzenie oraz także inwestować w sprzęt o wysokiej klasie energooszczędności [A++].

Kolejnym sposobem jest wyłączanie sprzętów elektronicznych, w momencie, kiedy nie są używane. Jeśli nie oglądamy telewizji, nie używamy komputera – powinno się je wyłączać. Laptopa powinno się wyłączać, a nie zostawiać go w trybie hibernacji, ponieważ wówczas laptop także pobiera prąd.

Ładowarki po skończonym ładowaniu powinny być wyłączone z kontaktu. Należy także ładować sprzęty tylko tyle czasu, ile jest wymagane do pełnego naładowania baterii. Nie powinno się ładować urządzeń za długo oraz zostawiać włączonych do ładowarki na całą noc. Gotując wodę w czajniku powinno się wlewać tylko tyle wody, ile jest potrzebne. Nie należy także włączać nie załadowanej w pełni pralki i zmywarki.

W kuchni najwięcej energii zużywa lodówka, dlatego warto posiadać energooszczędny sprzęt. Powinniśmy pamiętać także o systematycznym rozmrażaniu zamrażalnika, ponieważ zalegająca gruba warstwa lodu i szronu zwiększa zużycie prądu. W salonie energię zużywa przede wszystkim telewizor, głośniki i dekodery. Warto zaznaczyć, że sprzęty te zużywają energię nie tylko, kiedy są włączone, ale także w trybie stand-by, czyli wtedy, kiedy świecą się na nich diody - kontrolki. Warto zainwestować np. w listwę z głównym wyłącznikiem, dzięki której będziemy mogli wyłączyć wszystkie sprzęty jednym kliknięciem.

Biorąc pod uwagę względy ekonomiczne, należy zastanowić się nad obecnym dostawcą energii i sprawdzić dostępne oferty.

5. Podsumowanie

Świadomość energetyczna jest niewątpliwie bardzo istotnym czynnikiem przekładającym się na działania w postaci oszczędzania energii. Środowiska szkolne oraz zakłady pracy powinny prowadzić szereg programów edukujących społeczeństwo w tym zakresie. Z racji tego, że czujemy większą potrzebę oszczędzania energii elektrycznej w domu niż w pracy, szczególnie ważna wydaje się być skuteczna edukacja w zakładach pracy. Powinniśmy być świadomi tego, jakie szkody dla środowiska niesie produkcja energii elektrycznej i inwestować w systemy pozwalające produkować energię ze źródeł odnawialnych. Skuteczne może być argumentowanie konieczności oszczędzania energii poprzez przedstawianie aspektów środowiskowych z ekonomicznymi. Ceny energii elektrycznej stale rosną a rząd zapowiada coraz większe podwyżki, dlatego troska o środowisko da wymierny efekt w postaci oszczędności w rachunkach za prąd.

Aż 59% ankietowanych nigdy nie było edukowanych w zakresie oszczędzania energii. Powinny zostać prowadzone działania mające na celu poprawę tego wyniku. Wzrost świadomości energetycznej spowoduje poznanie sposobów oszczędzania energii i korzyści jakie daje ich zastosowanie, a tym samym przyczyni się do wprowadzenia ich w codzienne życie.

Bibliografia:

1. [1] Renewables in Global Energy Supply. An IEA Fact Sheet. International Energy Agency. November 2002.
2. [2] Renewables Information 2002 (with 2000 data). International Energy Agency. November 2002.

Wykaz stron internetowych:

3. [3] <https://wysokienapiecie.pl/15972-import-energii-elektrycznej-polski-byl-w-2018-najwyzszy-w-historii/> (dostęp 05.06.2019).

48. WIEDZA SPOŁECZEŃSTWA NA TEMAT ZJAWISKA PROSTYTUCJI NIELETNICH

Paulina Kamińska

Akademia Pedagogiki Specjalnej

im. Marii Grzegorzewskiej

ul. Szczęśliwicka 40

02-353 Warszawa

E-mail: paulinakaminska9@gmail.com

1. Wstęp

Prostytucja nieletnich to niestety w dzisiejszych czasach coraz częściej spotykane zjawisko. Zastanawiający jest fakt, dlaczego młodzi ludzie, a w wielu przypadkach dzieci są skłonne do tak ryzykownych zachowań. Jak wskazują badacze zajmujący się materią prostytucji nieletnich coraz częściej mamy do czynienia z podejmowaniem tego typu zachowań przez nieletnich, których status materialny nie zmusza do tego rodzaju aktywności. Fakt ten jest niepokojący, gdyż wyjaśnienie pobudek dzieci, które nie wchodzi w proceder z powodu ubóstwa materialnego, ale na przykład motywem do działania jest chęć posiadania markowych ubrań wzbudza przerażenie.

Etymologia terminu prostytucja pochodzi od łacińskiego słowa „prostitutio”, czyli nierząd uprawiany w celu osiągnięcia zysku. Jak również zdaniem innych autorów od łacińskiego „prostare”, co oznacza wystawianie na sprzedaż (Weskop, 2013, s. 12). Prostytucja definiowana jest, jako „uprawianie stosunków płciowych w celach zarobkowych” (Nowa Encyklopedia Powszechna PWN, 2004). Według Światowej Organizacji Zdrowia prostytucja to „usługa seksualna o charakterze dynamicznym i adaptacyjnym, co pociąga za sobą transmisję pomiędzy usługodawcą a usługobiorcą”. Inne źródła termin ten tłumaczą, jako „nierząd”. Z trudem przychodzi podanie jednej definicji zjawiska prostytucji. Zjawisko prostytucji nieletnich wiąże się z negatywnymi konsekwencjami dla młodych osób prostytuujących się. Prostytucja niesie za sobą szereg niebezpiecznych konsekwencji, z których często nieletni wchodzący w proceder nie zdają sobie sprawy. Dotyczą one zarówno sfery fizycznej, psychicznej i społecznej.

Wynikające z niej konsekwencje mają wpływ zarówno na zdrowie fizyczne jak i psychiczne. Pozostawia ona trwałe spustoszenie w sferze moralnej. Osoby świadczące płatne usługi seksualne często nie są świadome zagrożeń wynikających z nierządu. Skutki wynikające z prostytucji mogą mieć nieodwracalny charakter. Niestety jest ona także zagrożeniem dla społeczeństwa. Młode osoby nie zdają sobie sprawy z niebezpieczeństw wynikających z podejmowanych przez nich zachowań seksualnych. Nieletni nie biorą odpowiedzialności za swoje czyny i często nie zastanawiają się nad negatywami konsekwencjami. Liczą się dla nich korzyści, jakie mogą uzyskać. Chcą też zaspokoić swoją ciekawość, która jest pobudzana przez docierające do nich mass media. Konsekwencje związane ze zjawiskiem prostytucji nieletnich są często nieodwracalne oraz dotyczą różnych sfer, między innymi związanych ze zdrowiem fizycznym psychicznym i społecznym. Autorzy wśród najważniejszych wymieniają: ograniczenie zainteresowań, wykształcenie się zachowań instrumentalnych, ukształtowanie postawy konsumpcyjnej, zejście na tak zwany margines. Trzeba zaznaczyć, że powyżej wymienione skutki mogą być równocześnie przyczynami

prostytacji, gdyż w przypadku tego zjawiska działa zasada błędnego koła (Obuchowska, 2002, s. 140). Aldlaf (1999) w badaniach wskazał na pojawienie się u młodzieży trudniącej się prostytutką wielu zmian w obszarze zdrowia psychicznego, między innymi: nastrój depresyjny, objawy ostrego dystresu jak również stany paranoidalne. Osoby wchodzące w stosunki seksualne za korzyści materialne są narażone na przedmiotowe traktowanie, co odciska swoje piętno w sferach takich jak poczucie własnej wartości, postrzeganie siebie, poziom samoakceptacji. Powyższe czynniki wpływają na przemianę osobowości i degenerację psychiczną (Moczyłowska, 1994, s. 1-2). W związku z rosnącą liczbą młodych osób, których dotyczy zjawisko prostytutki nieletnich istotnym wydaje się sprawdzenie stanu wiedzy na temat zjawiska prostitutky nieletnich osób przed ukończeniem osiemnastego roku życia, którzy sami mogą świadczyć usługi seksualne lub ktoś w ich otoczeniu. Jak też osób, które są powyżej pięćdziesiątego roku życia, które mogą być rodzicami osób nieletnichprostituujących się.

2. Materiał i metody

Celem badań było sprawdzenie jaką wiedzę na temat prostitutky nieletnich mają osoby z wybranych grupy wiekowych, czyli osób poniżej osiemnastego roku życia oraz osób powyżej pięćdziesiątego roku życia.

W niniejszej pracy do przeprowadzenia badań wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Technika, która została wykorzystana w niniejszej pracy jest ankieta. Natomiast zastosowanym narzędziem był kwestionariusz ankiety, skonstruowany w taki sposób, aby poznać wiedzę na temat zjawiska prostitutky nieletnich w grupie badanych osób.

Badaniu zostało poddanych 80 osób. Połowa osób poniżej osiemnastego roku życia, druga połowa osób to osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia. W grupie badawczej kobiety i mężczyźni stanowili po pięćdziesiąt procent ogółu respondentów. 55% badanych poniżej osiemnastego roku życia pochodzi ze wsi, pozostali - 45% mieszkają w mieście. 37,5% Respondentów powyżej pięćdziesiątego roku życia mieszka na wsi. Zaś 62,5% z nich to mieszkańcy miast.

Dobór grupy badawczej był losowy spośród osób z powyższych kategorii wiekowych. Badania zostały przeprowadzone w społeczności lokalnej miasta i wsi. Respondenci zostali poinformowani o celu badania, a także była im znana instrukcja prawidłowego wypełniania kwestionariusza.

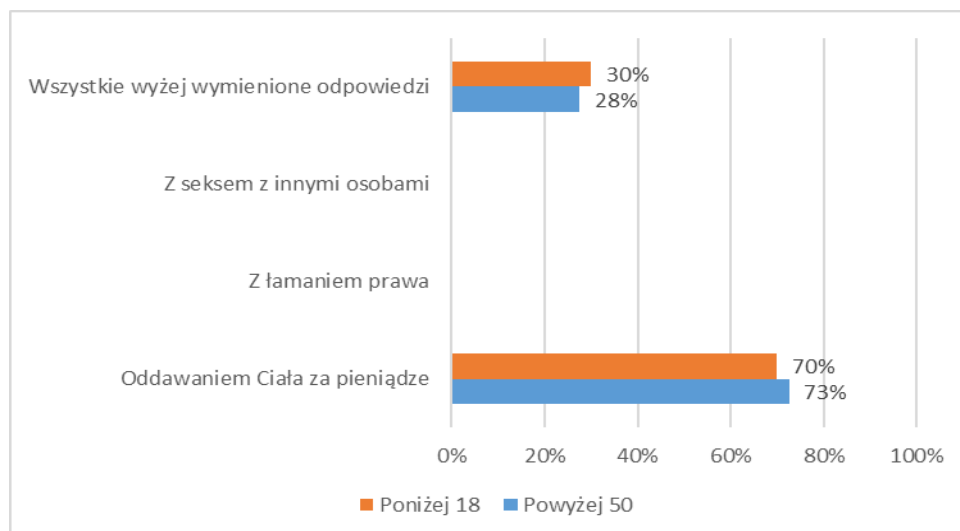
3. Wyniki i dyskusja

Autor badania przewidywał, że osoby poniżej osiemnastego roku życia mają większy zakres wiedzy na temat zjawiska prostitutky nieletnich niż osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia. Wpływ na to może mieć bezpośredni kontakt z rówieśnikami, którzy uprawiają nierząd, jak również mass media, które odgrywają w życiu młodzieży znaczącą rolę. W celu weryfikacji powyższej hipotezy respondentom zadano poniższe pytania.

Skojarzenia badanych z pojęciem prostytutki

Badanych zapytano o ich skojarzenia związane ze zjawiskiem prostitutky nieletnich. Jak wynika z poniższego wykresu największa część badanych poniżej 18 roku życia wskazała, że pojęcie prostitutky nieletnich kojarzy im się z oddawaniem ciała za pieniądze. Skojarzenie takie wskazuje 70% respondentów. 30 % Z nich kojarzy pojęcie prostitutky

z wszystkimi wymienionymi odpowiedziami. W przypadku osób powyżej 50 roku życia 73% badanych wskazuje na odpowiedź oddawanie ciała za pieniądze 27% na wszystkie wyżej wymienione odpowiedzi.

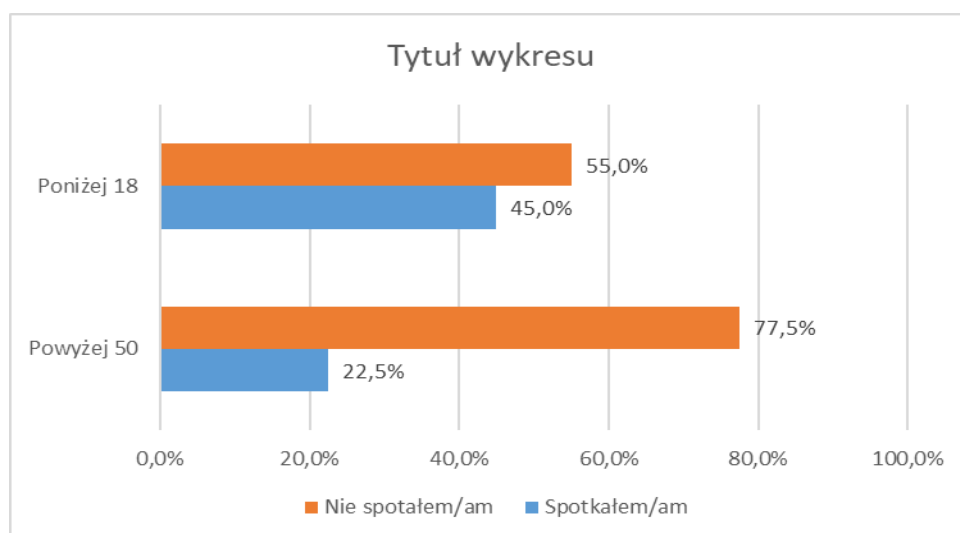


Wykres 1. Skojarzenia badanych z pojęciem prostytutki

Źródło: Badania własne.

Osobiste spotkanie się ze zjawiskiem prostytutki nieletnich

Osoby badane zostały zapytane czy kiedykolwiek spotkały się ze zjawiskiem prostytutki nieletnich. Wyniki prezentuje poniższy wykres. Jak wynika z wykresu 55 % badanych poniżej 18 roku życia nie spotkała się ze zjawiskiem prostytutki nieletnich.. Warto, przyrzeć się temu, że 45 % z nich spotkała się z omawianym zjawiskiem. Spośród osób powyżej 50 roku życia aż 60% deklaruje, że spotkało się ze zjawiskiem prostytutki nieletnich. Tylko 40% wskazuje, że nie spotkało osoby nieletniej prostytuującej się.



Wykres 2. Osobiste spotkanie ze zjawiskiem prostytutki nieletnich

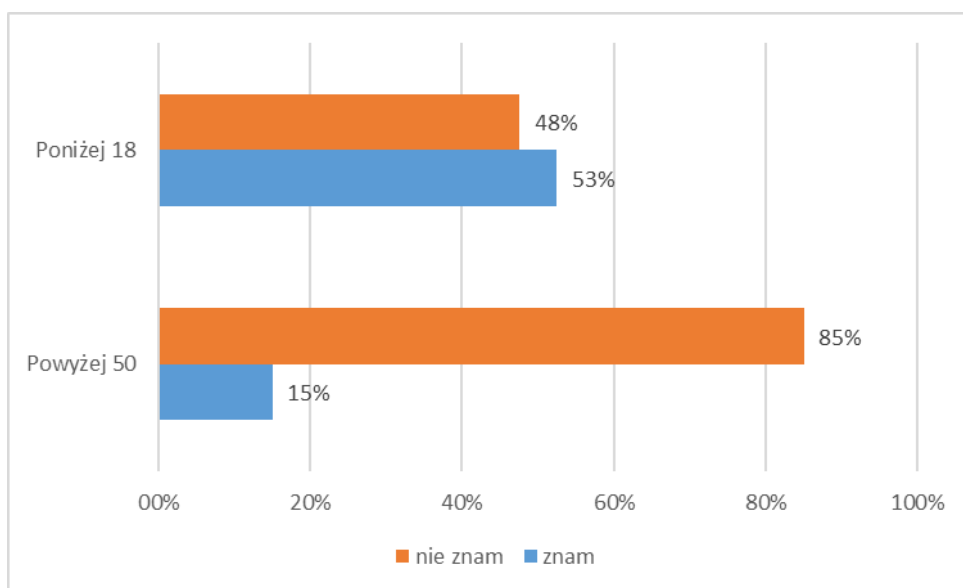
Źródło: Badania własne.

Wyniki badań z powyższego wykresu mogą świadczyć o tym, że osobiste spotkanie z samym zjawiskiem wynika z nagłośnienia zjawiska w filmach traktujących o tematyce

prostytacji nieletnich takich jak: „Galerianki” „Świnki”, jak również różnych prelekcji, wykładów na dany temat. Stąd też spotkanie z samym zjawiskiem rozkłada się w podobny sposób w obydwu grupach wiekowych.

Osobista znajomość z osobą nieletnią prostytuującą się

Poniższy wykres wskazuje, że 47,5 % badanych poniżej 18 roku życia nie zna osobiście osoby nieletniej prostytuującej się, natomiast 52,5% z nich wskazuje na osobistą znajomość osoby nieletniej prostytuującej się. Osoby powyżej 50 roku życia deklarują, w 85%, że nie znają osobiście osoby prostytuującej się, 15% z nich wskazuje na osobistą znajomość.



Wykres 3. Osobista znajomość z osobą nieletnią prostytuującą się

Źródło: Badania własne.

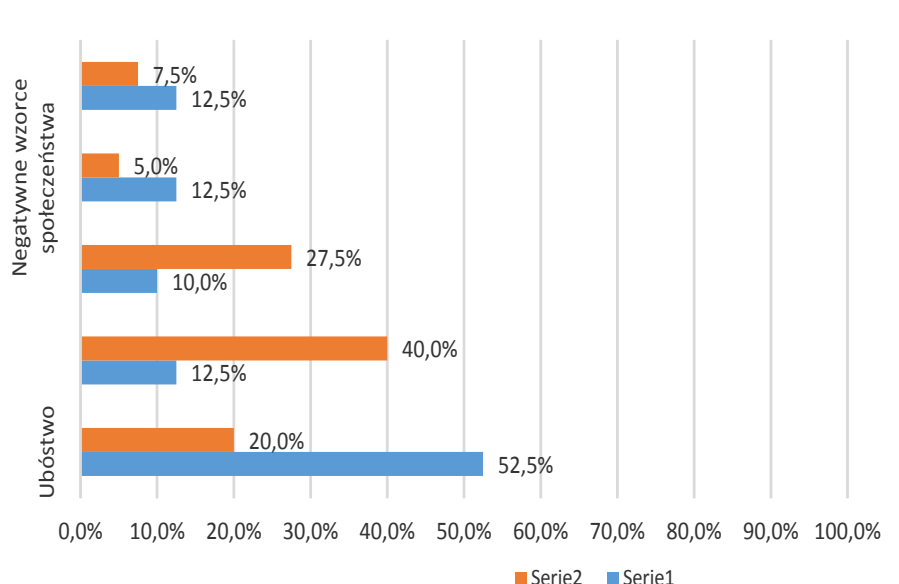
Na podstawie wyników z powyższego wykresu przypuszczać można, że osoby poniżej osiemnastego roku życia częściej będą знаły osoby nieletnie zajmujące się procederem, ponieważ mogą to być rówieśnicy, z którymi mogą spotykać się zarówno w szkole jak też na spotkaniach towarzyskich. Fakt ten może być dosyć niepokojący, ponieważ mogą one same wkroczyć na drogę prostytucji lub ulegać demoralizującemu wpływowi rówieśników. Przewiduje się, że osoby takie często będą traktować to zjawisko, jako formę zarabiania pieniędzy, a nie czyn niosący niebezpieczne konsekwencje. Okoliczności osobistej znajomości takich osób mogą wpływać na wiedzę młodszych respondentów.

Przyczyny prostytucji nieletnich

W toku badań zapytano również o przyczynę badań prostytucji nieletnich.

Wśród badanych zarówno osoby poniżej 18 roku życia 20% jak i osoby powyżej 50 roku życia 52,5 % wskazują, że przyczyną prostytucji nieletnich jest ubóstwo. Największy odsetek badanych poniżej 18 roku życia 40% wskazuje, jako przyczynę chęć posiadania markowych rzeczy. Na tę samą przyczynę wskazuje 12,5 % osób powyżej 50 roku życia. 27,5% Osób poniżej 18 roku życia wskazuje na brak zainteresowania dzieckiem wśród

najbliższych, za czym opowiada się 10% osób powyżej 50 roku życia. Najmniejszy odsetek osób poniżej 18 roku życia, 5% jako przyczynę wskazuje negatywne wzorce społeczeństwa. Częściej odpowiedź ta była wskazywana przez osoby powyżej 50 roku życia. Demoralizujący wpływ środków masowego przekazu, jako przyczynę prostytucji nieletnich upatruje 7,5% osób poniżej 18 roku życia i 12,5 % osób powyżej 50 roku życia.



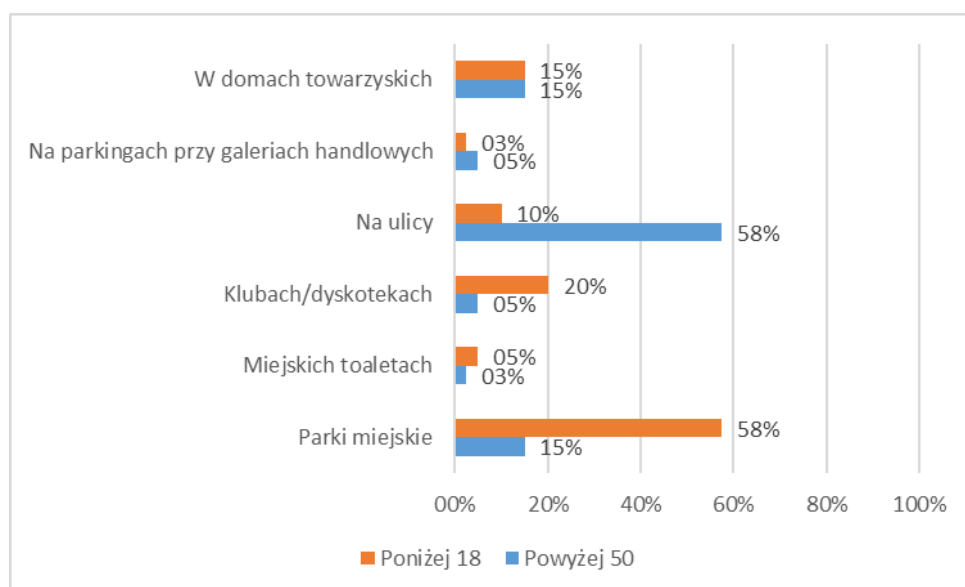
Wykres 4. Przyczyny prostytucji nieletnich wskazywane przez badanych

Źródło: Badania własne.

Interesujący wydaje się fakt, że największy odsetek badanych poniżej osiemnastego roku życia wskazuje, jako przyczynę chęć posiadania markowych rzeczy, zaś osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia deklarują, że ich zdaniem ubóstwo jest przyczyną wchodzenia młodych ludzi w proceder. Reprezentowane poglądy mogą świadczyć o tym, iż młodzi ludzie wskazują na coraz częściej pojawiający się rodzaj prostytucji, tak zwaną prostytucję aspiracyjną, której przyczyną jest chęć posiadania markowych rzeczy. Co może świadczyć o ich aktualnej wiedzy związanej z tematem.

Wiedza na temat miejsc, w których najczęściej prostytuują się osoby nieletnie

Wśród pytań, które zostało zadane respondentom znalazło się również to, które dotyczy miejsc prostytuowania się nieletnich. Wyniki zostały zaprezentowane na poniższym wykresie. Osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia, które odpowiedziały na powyższe pytanie w 5% wskazywały na kluby i dyskoteki, jako miejsca, w których dochodzi do procederu. To miejsce wskazało również 20% osób z młodszej grupy wiekowej. Największy odsetek 57,5% respondentów poniżej osiemnastego roku życia wskazuje na parki i toalety miejskie. Również w obu grupach wiekowych 15% respondentów wskazuje na domy towarzyskie. 2,5% Osób poniżej 18 roku życia wskazuje na parkingi przy galeriach handlowych. Na tę przyczynę wskazuje 5% osób powyżej 50 roku życia. Ulicę, jako odpowiedź na zadane pytanie wskazuje 10% osób poniżej 18 roku życia i 57,5% osób powyżej 50 roku życia. Jak wynika z powyższego wykresu niewielki odsetek badanych – 5% osób poniżej 18 roku życia i 2,5% osób powyżej 50 roku życia wskazuje na miejskie toalety.



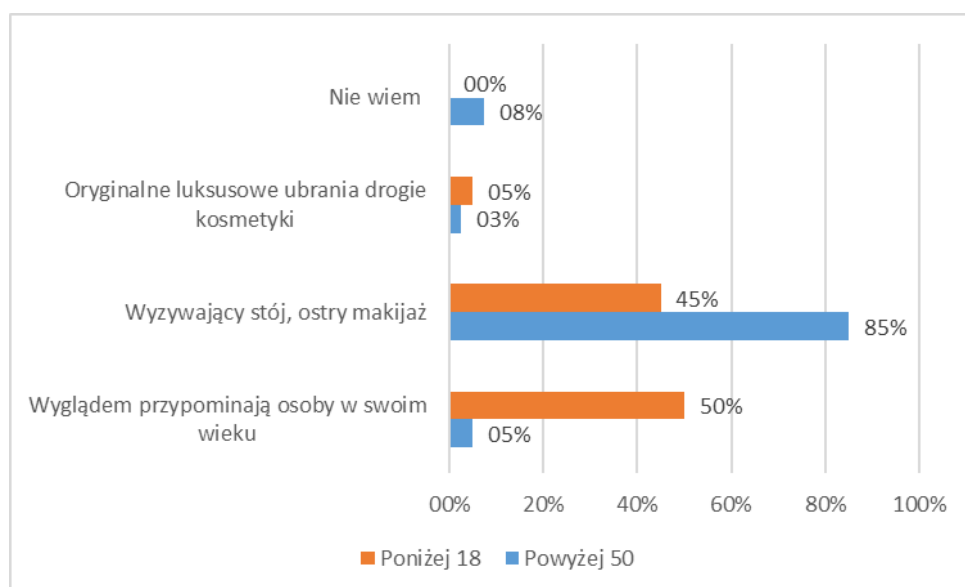
Wykres 5. Miejsca, w których najczęściej prostytuują się osoby nieletnie

Źródło: Badania własne.

Ciekawy wydaje się fakt, że aż 57,5% badanych poniżej osiemnastego roku życia wskazuje, że miejscem prostytuowania się nieletnich są parki miejskie. Na miejsca te, jako teren, na, którym najczęściej dochodzi do procederu z uczestnictwem nieletnich wskazuje również literatura przedmiotu. Może to świadczyć o tym, że wiedza badanych jest prawdziwa. Można przypuszczać, że pokrywające się z literaturą przedmiotu odpowiedzi wskazują na to, że młodzi ludzie posiadają wiedzę na temat miejsc, w których prostytuują się nieletni. Osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia wskazują natomiast najczęściej, że osoby nieletnie prostytuują się na ulicy, co może świadczyć raczej o tym, że pojmują oni prostytucję nieletnich, jako prostytucję dorosłych. Niestety nie jest to zbyt trafne, bo jak wiadomo z literatury przedmiotu nieletni najczęściej prostytuują się w parkach, ponieważ mogą stamtąd szybko uciec lub schować się na przykład przed policją, a nie ryzykują uprawiania procederu na ulicy, co nie jest oczywiście regułą.

Wygląd osób prostytuujących się

Poniższy wykres wskazuje, że 7,5% badanych powyżej 50 roku życia nie wie jak wyglądają osoby nieletnie prostytuujące się. Według 5% osób poniżej 18 roku życia osoby nieletnie noszą oryginalne luksusowe ubrania, drogie kosmetyki. Na tę cechę wyglądu wskazuje 2,5% osób powyżej 50 roku życia. 85% Badanych w grupie wiekowej powyżej 50 roku życia deklaruje, że według nich osoby nieletnie zajmujące się prostytucją noszą wyzywający strój i ostry makijaż. Tę samą odpowiedź wskazuje 45% osób poniżej 18 roku życia. 50% Osób poniżej 18 roku życia, uważa, że wyglądem przypominają one osoby w swoim wieku. Cechę to wskazało jedynie 5% osób powyżej 50 roku życia.



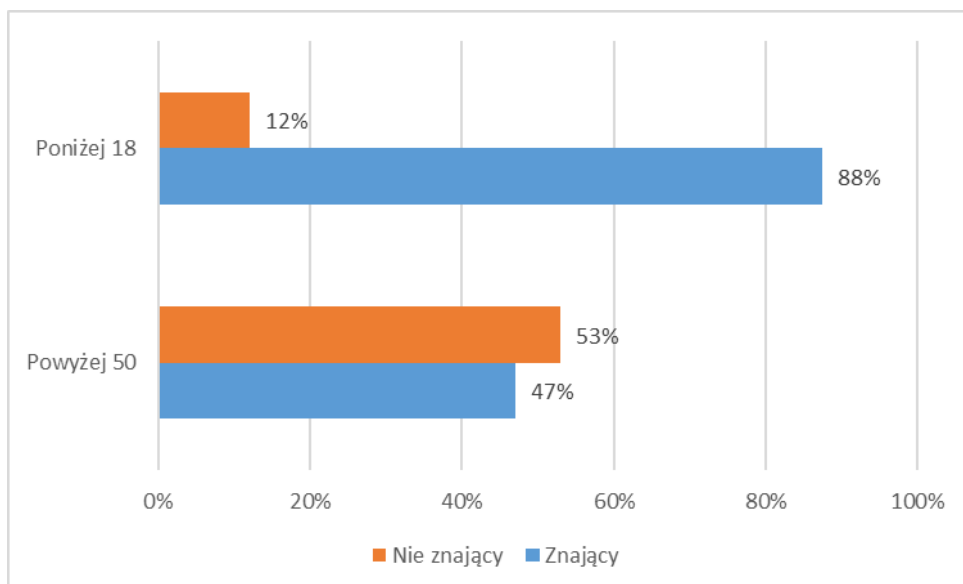
Wykres 6. Wygląd osób prostytuujących się według respondentów

Źródło: Badania własne.

Należy zwrócić uwagę, że 50% osób poniżej 18 roku życia wskazuje na to, że osoby nieletnie uprawiające prostytutkę wyglądem przypominają osoby w swoim wieku. Wydawać by się mogło, że świadczy to o ich wiedzy na ten temat, gdyż jak wiadomo z literatury przedmiotu osoby takie w większości przypadków nie odróżniają się wyglądem od rówieśników. Na uwagę zasługuje również to, że aż 85% osób powyżej 50 roku życia wskazała, że osoby takie odznaczają się wyzywającym strojem i ostrym makijażem. Na podstawie takich deklaracji można wysnuć stwierdzenie, że mają oni dosyć stereotypowy i nie prawdziwy obraz cech składających się na wygląd zewnętrzny osoby nieletniej trudniącej się prostytutką.

Znajomość pojęcia „galerianki”

Wśród badanych 88% procent osób poniżej 18 roku życia i 47% osób powyżej 50 roku życia deklaruje, że zna pojęcie „galerianki”. Tylko 12% osób poniżej 18 roku życia wskazuje, że nie zna pojęcia, na co wskazuje aż 53% osób powyżej 50 roku życia.



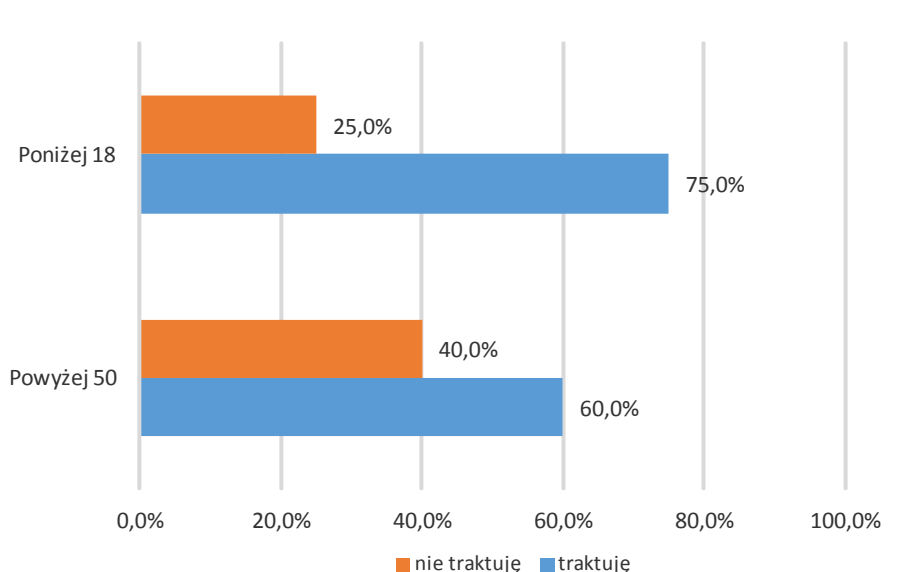
Wykres 7. Znajomość pojęcia „galerianki”

Źródło: Badania własne.

Przewiduje się, że osoby poniżej 18 roku życia będą częściej deklarowały znajomość pojęcia „galerianki” niż osoby powyżej 50 roku życia. Fakt ten może wynikać z funkcjonowania i użytkowania tego pojęcia wśród rówieśników jak również z osobistej znajomości takiej osoby.

„Galerianki”, jako nieletnie prostytutki

W toku badań zapytano badanych o to czy ich zdaniem można traktować galerianki, jako nieletnie prostytutki. 25% Osób poniżej 18 roku życia odpowiedziało przecząco na zadane pytanie. 75% Z nich odpowiedziało twierdząco. Wśród osób powyżej 50 roku życia 40% twierdzi, że „galerianek” nie można traktować, jako nieletnie prostytutki, 60% z nich wskazało na to, że należy traktować je, jako osoby nieletnie prostytuujące się.



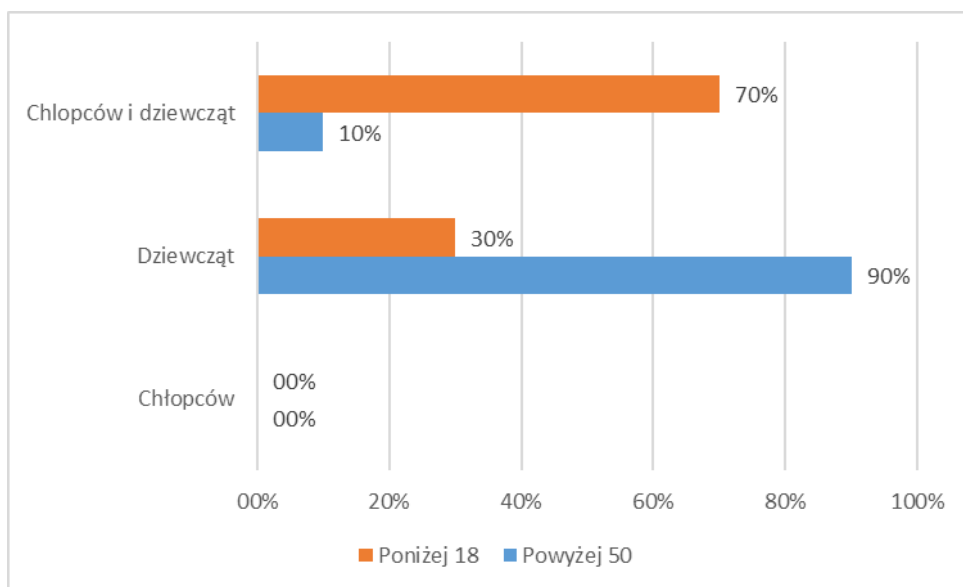
Wykres 8. Galerianki, jako nieletnie prostytutki

Źródło: Badania własne.

Przypuszcza się, iż to, że aż 60% osób powyżej pięćdziesiątego roku życia wskazuje na to, że galerianek nie można traktować, jako nieletnich prostytutek, ponieważ nie znają jak deklarowali wcześniej pojęcia.

Płeć osób nieletnich prostytuujących się

Poniższy wykres prezentuje wyniki wskazanej przez badanych płci osób nieletnich prostytuujących się. Otóż 70% osób poniżej 18 roku życia wskazuje na zarówno chłopców jak i dziewczęta, zaś 30% procent z nich wskazuje jedynie dziewczęta. Natomiast 10% osób powyżej 50 roku życia wskazuje na obydwie płcie, 90% tylko na dziewczęta. W żadnej z badanych grup wiekowych nie wskazano chłopców, jako jedynej jednostki, której dotyczy zjawisko prostytucji nieletnich.



Wykres 9. Płeć nieletnich uprawiających prostytucję

Źródło: Badania własne.

Przypuszczać można, że osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia wskazują w większości dziewczęta, jako płeć, której dotyczy zjawisko prostytucji nieletnich z powodu braku wiedzy, na temat tego, że prostytucja nieletnich dotyczy również chłopców. Na podstawie powyższych badań hipoteza, „Osoby poniżej osiemnastego roku życia mają większy zakres wiedzy na temat zjawiska prostytucji nieletnich niż osoby powyżej pięćdziesiątego roku życia” potwierdziła się. Z przeprowadzonych badań wynika, bowiem, że 88% badanych z młodszej grupy wiekowej deklaruje znajomość pojęcia galerianki. Na co wskazuje jedynie 47% osób ze starszej grupy wiekowej. Osoby poniżej osiemnastego roku życia wykazują również trafniejsze odpowiedzi na temat wyglądu prostytuujących się nieletnich. Mianowicie 50% z nich wskazuje na to, że wyglądem przypominają osoby w swoim wieku, na co wskazuje jedynie 5% osób powyżej pięćdziesiątego roku życia, co może świadczyć o większej prawdziwości wiedzy na temat wizerunku nieletnich uprawiających prostytucję. O większym zakresie wiedzy mogą świadczyć również deklaracje badanych na temat płci osób nieletnich prostytuujących się. Zdaniem 70% badanych należących do młodszej grupy wiekowej prostytucja nieletnich dotyczy zarówno chłopców jak i dziewcząt. Zdaniem prawie wszystkich osób 90% powyżej pięćdziesiątego roku życia

dotyczy tylko dziewczyn. Co może świadczyć o postrzeganiu prostytutki nieletnich, jako prostytutki kobiecej.

Jak pokazały wyniki badań większy zakres wiedzy na temat zjawiska prostytutki nieletnich mają osoby poniżej osiemnastego roku życia. Świadczy o tym między innymi to, że osoby młodsze w grupie badawczej deklarują znajomość pojęcia galerianki, określają, że zjawisko prostytutki dotyczy obu płci. Wiedzą, że osoba nieletnia uprawiająca prostytutkę bardzo często wyglądem przypomina niczym niewyróżniającego się nastolatka. Można przypuszczać, że osoby młodsze z wybranych do badania grup wiekowych będą posiadały większą wiedzę na temat prostytutki nieletnich. Może to wynikać z osobistej znajomości takich osób, z chodzeniem z takim osobami do jednej szkoły jak również z zasłyszanych w mediach informacji. Uwzględniając powyższe badania można sformułować kilka konkluzji pedagogicznych w celu poszerzenia wiedzy społeczeństwa na temat zjawiska prostytutki nieletnich. Pomimo większego zakresu wiedzy osób młodszych w grupie badanych należy dalej wiedzę tę poszerzać. Problem prostytutki nieletnich można poruszać w szkole w programie wychowawców dydaktycznych na tak zwanych lekcjach dydaktycznych. Odpowiednim posunięciem byłoby również organizowanie przez placówki takie jak szkoła, ale również pozarządowe różnych prelekcji, mini- wykładów, których celem było by poszerzenie wiedzy na temat zjawiska. Racjonalne poznanie złożoności problemu, jakim jest prostytutka nieletnich mogłoby by wpłynąć na postępowanie.

Dobrze byłoby również, aby pedagodzy wychodzili do młodzieży z inicjatywą dyskusji o seksualności. Należy rozmawiać o życiu seksualnym. Prawidłowe wzorce zestawiać z patologicznymi, co pozwoli dogłębniej zrozumieć istotę problemu. W stosunku do osób powyżej pięćdziesiątego roku życia również należy organizować różne spotkania na których będą mogły poszerzyć swoją wiedzę na temat prostytutki nieletnich, po to aby reagować wcześniej jeśli zauważą w swoim środowisku osobę nieletnią uprawiającą nierząd. Wskazana interpretacja wyników badań wymagają dalszych analiz. Aby jeszcze lepiej poznać problem warto byłoby kontynuować badania. W celu pogłębienia wiedzy na temat postaw społecznych wobec zjawiska prostytutki nieletnich warto byłoby w przyszłości przeprowadzić badania dotyczące: postrzegania prostytutki nieletnich przez kobiety i mężczyzn, innego przedziału wiekowego. Jeśli chodzi o istotę samego zjawiska prostytutki nieletnich dobrze byłoby również zająć się samymi podmiotami, na przykład przeprowadzając wywiady z nieletnimi, którzy weszli na drogę prostytutki.

Bibliografia:

1. Antoniszyn M. i in. *Prostytucja w świetle badań kryminologicznych*. Warszawa: Wydawnictwo Prawnicze, 1985.
2. Bernsdorf W. „Socjologia prostytutki.” W *Seksuologia*, autor: Giese H. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1959.
3. Bielecka E. „Zagrożona młodość. Innowacyjne formy interwencji społecznej.” *Pedagogika Społeczna*, 2/2010.
4. Budrewicz I. „Młodzież o prostytutce - analiza badań.” W *Młodzież o patologii społecznej i jej niektórych zjawiskach (alkoholizmie, narkomanii, prostytutce)*, autor: Sołtysiak T. Bydgoszcz: Wydawnictwo Uczelniane WSP, 1993.

5. Charkowska- Gierdys K. „Środowisko rodzinne, a prostytutcja w świetle badań.” Autor: Kowalczyk R. Leśniak M. Kraków: Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, 2013.
6. Chlewiński Z. *Postawy a cechy osobowości*. Lublin: Towarzystwo Naukowe Katowickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 1987.
7. Imieliński K. *Manowce seksu prostytutcja*. Łódź: RES POLONA, 1990.
8. Izdebski Z. *Seksualność Polaków na początku XXI wieku*. Kraków: Zbigniew Izdebski & Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2012.
9. Jasiński M. „Problemy miłości nastolatków.” W *Zagrożenia okresu dorastania*, autor: Izdebski Z. Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2012.
10. Jędrzejko M. „Prostytucja- skala i charakter zjawiska w świetle badań.” W *Prostytucja jako problem społeczny, moralny i zdrowotny*, autor: Jędrzejko M. Pułtusk- Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, 2006.
11. Kamiński A. „Metoda, technika, procedura badawcza w pedagogice empirycznej.” W *Metodologia*, autor: Wroczyński R. i in. Wrocław- Warszawa- Kraków- Gdańsk, 1974.
12. Kurzępa J. *Młodzi pięknie i niedrodzy. Młodość w objęciach seksbiznesu*. Kraków: RUBIKON, 2012.
13. Kurzępa J. *Młodzież pogranicza „świnki”- ,czyli o prostytutce nieletnich*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „IMPULS”, 2005.
14. Kurzępa J. *Zagrożona niewinność. Zakłócenia rozwoju seksualności współczesnej młodzieży*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”, 2007.
15. Marody M. *Sens teoretyczny a sens empiryczny pojęcia postawy*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1976.
16. Mądrzycki T. *Psychologiczne prawidłowości kształtowania postaw*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, 1970.
17. Mika S. *Psychologia społeczna*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1984.
18. Moczydłowska J. „Prostytucja i zagrożenia.” *Problemy Alkoholizmu*, 1-2 1994: s.18-19.
19. Nowak S. *Metodologia badań społecznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006.
20. Obuchowska I. i in. *Rozwój erotyczny*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”, 2002.
21. Okoń W. *Nowy słownik pedagogiczny*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”, 2007.
22. Plich T i in.. *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”, 2001.
23. Przybysz- Zaremba M. „Prostytucja nieletnich- czy to problem społeczny?” *Niebieska Linia*, 5/2007.
24. Reykowski J. „Postawy a osobowość.” W *Teorie postaw*, autor: Nowak S. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1973.
25. Sztobryn-Giercuskiewicz J. *Psychologiczne aspekty prostytutce*. Łódź: Wydawnictwo DAJAS s.c., 2004.
26. Śpila B. „Aspekty zdrowotne i psychiczne prostytutce ze szczególnym uwzględnieniem prostytutce nieletnich.” W *Prostytucja jako problem społeczny, moralny i zdrowotny*, autor: Jędrzejko M. Pułtusk- Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA- JR, 2006.

27. Wielskop W. *Zjawisko prostytucji w Polsce po 1989 roku*. Toruń: Europejskie Centrum Edukacyjne, 2013.
28. Zaczyński W. *Praca badawcza nauczyciela*. Warszawa: WSP, 1997.

49. ZAANGAŻOWANIE PRACOWNICZE W LITERATURZE I PRAKTYCE GOSPODARCZEJ

mgr Katarzyna Mierzejewska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydział Zarządzania

Katedra Teorii Organizacji i Zarządzania

al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

E-mail: katarzyna.mierzejewska@ue.poznan.pl

Streszczenie: Celem opracowania jest uporządkowanie literackiego i praktycznego podejścia do zaangażowania pracowniczego. Zaprezentowany został szereg definicyjnych ujęć zaangażowania pracowniczego. Wskazano także na czynniki zaangażowania oraz jego miary i narzędzia.

Słowa kluczowe: zaangażowanie pracownicze, miary zaangażowania

1. Wstęp

Organizacje są współcześnie nie tylko źródłem dochodów dla pracowników, ale także miejscem, w którym realizują oni potrzeby wyższego rzędu, tj. ambicje, chęć rozwoju, znajdują potrzebę akceptacji. Obecnie wiele jednostek przejawia silną potrzebę wniesienia wkładu w życie organizacji. Stworzenie odpowiednich warunków pracy, w których pracownicy będą mogli zaspokajać swoje potrzeby, umożliwi jednocześnie kadrze zarządzającej zbudowanie zaangażowanej kadry. Zaangażowana kadra, charakteryzująca się dużą wewnętrzną motywacją, intensyfikująca swoje wysiłki i poświęcająca się pracy jest bez wątpienia zaliczana do jednych z kluczowych czynników rozstrzygających o efektywności organizacji.

Pojęcie zaangażowania pracowniczego zarówno w literaturze przedmiotu jak i praktyce gospodarczej jest niejednoznacznie definiowane. Dlatego też celem niniejszego opracowania jest przegląd i usystematyzowanie literackiego i praktycznego podejścia do kategorii zaangażowania pracowniczego.

2. Zaangażowanie pracownicze w literaturze przedmiotu

Zaangażowanie jest terminem ugruntowanym w naukach o zarządzaniu, jest ono jednak różnie rozumiane (Makowski, 2017). Pochodzenia zaangażowania pracowniczego doszukiwać należy się w teoriach motywacji, tj. teorii X i Y McGregora, dwuczynnikowej teorii Herzberga, teorii ERG Alderfera, teorii motywacji wewnętrznej Hackmana i Oldhama, piramidzie Masłowa (Mrówka, 2010). Teoretykiem, który jako pierwszy zajął się zjawiskiem zaangażowania wśród pracowników był psycholog W.A. Kahn. Traktował o zaangażowaniu jako o wielowymiarowym konstrukcie. Uważał, że pracownicy mogą być zaangażowani kognitywnie (poznawczo), emocjonalnie i fizycznie, ale wymiary te nie mogą się łączyć, a więc jednostka może być zaangażowana tylko w jednym z tych wymiarów. Kahn za najistotniejsze uważał zaangażowanie poznawcze i emocjonalne. W swoich badaniach psycholog obserwował pracowników zaangażowanych i niezaangażowanych. Na podstawie tych obserwacji dokonał charakterystyk obu grup pracowników. W przypadku zaangażowanych pracownik był związany z innymi współpracownikami, natomiast

w przypadku niezaangażowania jednostka wycofywała się emocjonalnie, nie wysilała się i postępowała automatycznie (Kahn, 1990).

Na samym początku rozważań, uwagę należy zwrócić na fakt, iż w literaturze anglojęzycznej termin "zaangażowanie" występuje pod trzema różnymi pojęciami *commitment*, *involvement* oraz *engagement*. W tym miejscu należy zatem wyjaśnić rozumienie poszczególnych słów.

Commitment rozumiane jest jako przywiązanie lub przynależność do organizacji. N. Allen i J. Meyer przedstawili komponenty stanowiące poczucie przynależności do organizacji. Należą do nich:

- zaangażowanie afektywne (*affective commitment*) - emocjonalne przywiązanie pracownika do organizacji, które przedstawia, w jakim stopniu pracownik jest częścią danej organizacji;
- zaangażowanie trwania (*continuance commitment*) - poczucie konieczności pracy dla organizacji, które pojawia się w związku z obawą poniesienia straty związanej z odejściem z organizacji. Może ono wynikać również z braku innych możliwości zatrudnienia. Ten rodzaj zaangażowania pokazuje, w jakim stopniu jednostka odczuwa potrzebę bycia w organizacji;
- zaangażowanie normatywne (*normative commitment*) - odmiana zaangażowania, którą warunkują normy społeczne, determinujące poziom przywiązania pracownika do organizacji poprzez poczucie obowiązku, lojalności i wierności względem organizacji. Przedstawiają stopień, w którym jednostka odczuwa powinność bycia w organizacji (Allen i Meyer, 1990).

Kolejne z ujęć zaangażowania dotyczy angielskojęzycznego *involvement*, które odnosi się do partycypacji bezpośredniej, co oznacza, że pracownicy są włączani do procesu podejmowania decyzji. Tak rozumiane zaangażowanie polega na bezpośrednim włączaniu jednostek w najistotniejsze kwestie organizacji, informowanie ich na bieżąco o sprawach, które oddziałują na ich płacę, stanowisko pracy. W organizacjach, w których dba się o *involvement* jednostek, zbiera się opinie od pracowników, informuje o efektach ich pracy, a także zachęca do inicjatyw, wywierania wpływu na decyzje dotyczące samej organizacji i miejsca pracy. Kierownictwo zachęca tym samym do wpływania na decyzje organizacyjne, prezentowania sugestii oraz idei związanych z higieną i bezpieczeństwem pracy. W organizacjach, w których rola *involvement* jest znacząca tworzy się programy (*employee involvement programs*), które umożliwiają wykorzystanie potencjału intelektualnego pracowników (Łochnicka, 2015, s. 319-320). Harter, Schmidt i Hayes (2002) przedstawiają zaangażowanie w ujęciu *involvement* jako wpłatanie w pracę i satysfakcję z pracy.

Trzecie ujęcie zaangażowania reprezentuje angielskie *engagement*. T. Britt (1999) przyjmuje, że zaangażowanie w tym ujęciu oznacza poczucie odpowiedzialności za pracę i przywiązanie do niej i jest pojęciem jednoskładnikowym a nie wielowymiarowym. Dla D. Robinson, S. Perryman i S. Hayday (2004) zaangażowanie w rozumieniu *engagement* reprezentuje pozytywną postawę jednostki w organizacji, w której funkcjonuje. Szanuje ona zatem wartości prezentowane przez organizację i postępowanie na rzecz wykonania jej celów. R.J. Vance (2006) podkreśla emocjonalny związek jednostki z organizacją, który manifestuje się w identyfikacji pracownika z celami organizacji na różnych jej poziomach. Jeszcze nieco inaczej w rozumieniu *engagement* zaangażowanie definiuje W. Shaufeli. Opisuje on zaangażowanie jako pozytywny stan umysłu, cechujący się trzema składnikami: wigorem

(*vigor*), poświęceniem (*dedication*) i pochłonięciem się pracą (*absorbition*). Według uczonego zaangażowanie związane jest z entuzjastycznym podejściem do realizacji zadań, a zaangażowany pracownik jest czymś bardzo istotnym i wartościowym do osiągnięcia celów (Schaufeli i in., 2002). Warto w tym miejscu dodać, iż koncepcja zaangażowania Schaufeliego wykorzystana w modelu Job-Demands-Resources jest interesująca z punktu badawczego, gdyż umiejscawia zaangażowanie w stosunkowo obszernym kontekście teoretycznym. Koncepcja obrazuje dobrostan w miejscu pracy i tłumaczy pozytywne aspekty, tj. zaangażowanie i zaabsorbowanie oraz negatywne, tj. wyczerpanie i wypalenie (Bakker i Demerouti, 2007). Co więcej istotnym jest nadmienić, iż koncepcja zaangażowania stworzona przez Schaufeliego wykorzystywana jest również wśród praktyków biznesu do mierzenia poziomu omawianego zjawiska w organizacjach.

Podsumowując powyższe rozważania, bez wątpienia należy podkreślić, iż poszczególne ujęcia zaangażowania wiążą się ze sobą, wzajemnie na sobie oddziałują a nawet przenikają. Falcone (2006 za: Mrówka, 2010, s. 7) stwierdził, że "zaangażowanie jest stanem emocjonalnego i intelektualnego oddania (*commitment*) organizacji lub grupie. Zaangażowany pracownik jest osobą w pełni oddaną (*involved*) swojej pracy i entuzjastyczną do niej". Podkreślić należy, iż część badaczy uznaje pojęcia: *commitment*, *involvement* i *engagement* za praktycznie tożsame (Falcone, 2006; McCashland, 1999; Miles, 2001), część zaś za zgoła odmienne (Kahn, 1990). Co więcej, Kahn podkreśla, że zaangażowanie nie jest tożsame z wewnętrzną motywacją jednostki (*intrinsic motivation*). Badacz podkreślił także wielowymiarowość pojęcia zaangażowania pracowniczego porównując je z pozostałymi konstruktami, które w jego opinii posiadają prostsze konstrukcje. Stwierdzenia takie bezdyskusyjnie wprowadzają jeszcze większą niejasność w definiowaniu zaangażowania w różnych ujęciach. Halbesleben (2003) prezentuje zaangażowanie jako przeciwieństwo wypalenia zawodowego, aczkolwiek badania Chirkowskiej-Smolak (2012) pokazują, iż ze względu na wielowymiarowość konstruktu zaangażowania i wypalenia zawodowego nie można postawić na jednym kontinuum, gdyż nie stanowią dokładnego przeciwieństwa. Żaden z badaczy nie postuluje także jednoznacznie, czy zaangażowanie rodzi się poprzez warunki stworzone jednostce w organizacji w relacjach z przełożonymi i innymi współpracownikami, czy też jest ono indywidualnie uwarunkowane zmiennymi osobowościowymi jednostki i wnosi je ona przez to do organizacji (Mrówka, 2010).

Prowadząc rozważania nad konstruktem zaangażowania, na uwagę zasługuje koncepcja pasji harmoniczej Valleranda (2008). Pasja rozumiana jest jako silna skłonność do podejmowania aktywności, którą jednostka uważa za ważną i potrzebną i w którą inwestuje czas i energię. Pasja harmoniczna pochodzi zatem od dobrowolnie podejmowanej aktywności, którą jednostka wybiera i uznaje za część własnej tożsamości. Rothbard (2001) uważa, że poznawczy stan zaangażowania, a więc stan kognitywnej uważności i zaabsorbowania, jest mediatorem między opisywaną pasją harmoniczną a stopniem wykonania zadania.

Jak dotąd nie udało się skonstruować jednego sposobu pomiaru zaangażowania wśród pracowników organizacji. Nie ma również jednego konglomeratu czynników, które wpływają na zaangażowanie. Każda organizacja, branża, sektor działalności, kultura i klimat organizacyjny stanowi o wyjątkowości organizacji, tym samym uniemożliwia stworzenie jednego przepisu na zwiększenie zaangażowania wśród pracowników. Jednakże wewnątrz organizacji, poznawszy czynniki kształtujące zaangażowanie, buduje się własne modele. Mogą one bowiem stanowić ważną wytyczną do intensyfikacji zjawiska zaangażowania

pracowniczego w organizacji. Znajomość czynników determinujących poziom zaangażowania umożliwia realizację badań, które pozwalają na ocenę poszczególnych faktorów. Najczęściej przeprowadzane są badania ankietowe wśród pracowników, dzięki którym przełożeni mogą poznać opinię i odczucia na temat poszczególnych składowych zaangażowania. Tak też, jeżeli któryś z nich zostanie nisko oceniony, staje się on sygnałem ostrzegawczym i obszarem przeznaczonym do ulepszeń. Jednostki ze względu na wielowymiarowość konstrukt zaangażowania nie oceniają bezpośrednio jego poziomu, a jedynie poszczególne składowe, czyli stopień warunków wspierający jego wzrost. Przegląd literatury przedmiotu pokazuje, iż dużym zaangażowaniem cechują się pracownicy, u których dba się o poprawne relacje pracowników ze współpracownikami i przełożonymi, tworzy odpowiednie warunki do rozwoju i współpracy, a także daje pracownikom poczucie ważności ich osoby i ich działań. Pomimo różnorodności podejść i modeli do mierzenia zaangażowania, w każdym z nich istnieją składniki świadczące o postrzeganiu pracownika jako wysokowartościowej jednostki i trosce o jego dobre samopoczucie w środowisku organizacyjnym (Łochnica, 2015; Lewicka, 2010).

3. Podejście praktyki gospodarczej do zaangażowania pracowniczego

Podejście praktyczne do zaangażowania pracowniczego reprezentują firmy doradcze i badawcze. Można domniemać, iż w pierwszej kolejności zjawisko zaangażowania pracowniczego zyskało popularność w praktyce gospodarczej, a dopiero potem zajęli się nią naukowcy, którzy dostrzegli rolę i istotę tego zjawiska głównie w kształtowaniu efektywności, na którą wskazywali każdorazowo praktycy biznesu (Mrówka, 2010).

Najstarsze i najpopularniejsze badania z obszaru zaangażowania pracowniczego prowadzone są przez międzynarodową organizację badawczą - Instytut Gallupa. Zapoczątkowane zostały w 1985 roku. Trzy lata później Instytut opatentował narzędzie zbudowane z 12 pytań, noszące nazwę Q12. Narzędzie powstało w oparciu o badania, które pozwoliły zdaniem organizacji badawczej na wyszczególnienie najistotniejszych determinant składających się na zaangażowanie i jednocześnie oddziałujących na wskaźniki dowodzące o efektywności. Według Instytutu Gallupa 12 czynników składających się na 12 pytań zalicza się:

- Q1. Oczekiwania: Czy wiesz, czego oczekuje się od Ciebie w pracy?
- Q2. Dostęp do materiałów i sprzętu: Czy masz do dyspozycji odpowiednie narzędzia, wyposażenie i materiały, aby wykonywać swoją pracę prawidłowo?
- Q3. Możliwość robienia tego, w czym jest się najlepszym: Czy każdego dnia masz możliwość wykonywania rzeczy, które potrafisz robić najlepiej?
- Q4. Docenianie za dobrze wykonaną pracę: Czy w ciągu ostatnich siedmiu dni zostałeś doceniony i pochwalony za dobre wykonanie swojej pracy?
- Q5. Poczucie, że menedżerom zależy na pracownikach: Czy Twojemu przełożonemu lub osobie w Twoim otoczeniu w pracy zależy na Tobie jako na osobie, czy się o Ciebie troszczy?
- Q6. Zachęcanie do rozwoju: Czy jest ktoś w Twoim miejscu pracy, kto zachęca Cię do dalszego rozwoju?
- Q7. Możliwość wyrażania opinii: Czy w pracy liczą się z Twoim zdaniem?
- Q8. Misja i cel: Czy misja Twojej firmy daje Ci poczucie, że praca, którą wykonujesz, jest ważna?

- Q9. Troska współpracowników o jakość: Czy Twoi współpracownicy są zdeterminowani, aby wykonywać swoją pracę na najwyższym poziomie?
- Q10. Przyjazne relacje między pracownikami: Czy masz najlepszego przyjaciela w pracy?
- Q11. Konsultacje z menedżerami: Czy w przeciągu ostatnich sześciu miesięcy ktoś rozmawiał z Tobą na temat Twoich postępów i rozwoju?
- Q12. Szkolenia i rozwój: Czy w minionym roku miałeś możliwość nauki i rozwoju? (Łochnicka, 2015; Mrówka, 2010; <https://www.projektgamma.pl/strefa-wiedzy/wiki/co-to-jest-dobre-miejsce-pracy-poznaj-test-12-pytan-gallupa>).

Dodać należy, iż 12 stwierdzeń ocenianych jest na pięciostopniowej skali Likerta.

Instytut Gallupa definiuje zaangażowanie przez pryzmat 12 przytoczonych czynników zawartych w pytaniach. Z definicji wynika, iż wzrost zaangażowania przekłada się na wzrost efektywności. Definicja pojęcia zaangażowania została sformułowana na podstawie danych liczbowych wykazanych w zestawieniach statystycznych Instytutu Gallupa (Harter i in., 2002; Mrówka, 2010).

Inna znana firma konsultingowa w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi i rozwoju przywództwa - Development Dimensions International postuluje, że pracownicy są zaangażowani, gdy "znajdują osobiste znaczenie i motywację w swojej pracy, otrzymują pozytywne interpersonalne wsparcie i operują w efektywnym środowisku pracy" (Bernthal, 2009 za: Mrówka, 2010). Firma do pomiaru zaangażowania stosuje kwestionariusz E3, na który składa się 20 pytań z trzech obszarów: indywidualnych wartości, zdefiniowania kierunku pracy i wsparcia otoczenia.

W Instiute for Employment Studies zaangażowanie pracownicze definiowane jest jako "pozytywny stosunek pracowników organizacji i jej wartości. Zaangażowany pracownik jest świadomy kontekstu biznesowego, pracuje z kolegami nad poprawną efektywności pracy, dla zysku organizacji. Organizacja musi pracować nad rozwojem i podtrzymaniem zaangażowania, które wymaga dwustronnych relacji pomiędzy pracodawcą i pracownikiem" (Robinson i in., 2004, za: Mrówka, 2010). Kwestionariusz bada 12 elementów, ale dotyczą one pięciu kluczowych obszarów, tj. pozytywne nastawienie do organizacji, wiara w produkty organizacji, postrzeganie organizacji przez pryzmat dobrego pracodawcy, chęć zachowań altruistycznych i bycia dobrym człowiekiem, a także rozumienie wyższych celów i chęć podejmowania działań zgodnie z wymaganymi standardami. Autorzy narzędzia stworzonego we wspomnianym Instytucie przyjęli, iż na poczucie wartości i osobiste zaangażowanie, które w dalszym efekcie wpływa na zaangażowanie w pracę, oddziałują takie zmienne jak: satysfakcja z pracy, możliwość współpracy, bezpieczeństwo, wynagrodzenie, sprawiedliwe traktowanie, przyjazne nastawienie do rodziny pracownika, komunikacja, docenienie wydajności pracy, możliwość szkoleń i rozwoju (Mrówka, 2010).

Warto wspomnieć o innym cennym narzędziu, które powstało w Polsce, mianowicie Barometrze Zaangażowania. Jego autorzy na podstawie przeglądu literatury (Mastrangelo, 2008; Saksa, 2006; Bakker i Schaufeli, 2003 za: barometrzaangazowania.com) stworzyli następującą definicję pojęcia zaangażowania pracowniczego: "pozytywny stan prowadzący do podejmowania korzystnych działań na rzecz Pracodawcy, rozumiany jako: czerpanie przyjemności z wykonywanej pracy i optymizm wobec zadań, traktowanie pracy w przedsiębiorstwie jako ważnego aspektu swojego życia oraz dawanie z siebie tego co najlepsze". W Barometrze wyszczególniono 65 aspektów funkcjonowania organizacji, które

determinują zaangażowanie. Następnie pogrupowano je w ok. 20 czynników, które dalej podzielono na 6 kluczowych obszarów, tj. wykonywanie pracy, bezpośredni przełożony, nagradzanie, praktyki i atmosfera, rozwój i wiedza oraz wizerunek pracodawcy (<https://barometrzaangazowania.com/definicja-zaangazowania>).

4. Podsumowanie

Przegląd literatury oraz piśmiennictwa popularnonaukowego pokazuje, iż nie udało się wypracować jednej, jednoznacznej i spójnej definicji zaangażowania pracowniczego. Komponentem łączącym wszystkie definicje zaangażowania pracowniczego jest pewnego rodzaju uogólnienie, że zaangażowanie wywołuje pokłady dodatkowej energii, która owocuje wykonywaniem pracy z własnej woli ponad niezbędne minimum. A stan ten trwa jakiś czas, nie jest jedynie chwilowy. Zaangażowanie uznawane jest w zdecydowanej większości przez badaczy jako konstrukt wielowymiarowy. Co więcej, wnioskować można, że zaangażowanie pracownicze pojawiło się w praktyce biznesowej i zaczęło być badane przez teoretyków ze względu na jego bezpośrednie powiązanie z wydajnością pracy i wzrostem efektywności przy natężeniu zjawiska zaangażowania. Ponadto, warto dodać, iż odmienne podejścia do definiowania zaangażowania pracowniczego są przyczynkiem do powstania odmiennych miar i wskaźników. Badaczom nie udało się jak dotąd wypracować jednego uniwersalnego narzędzia do pomiaru zaangażowania pracowniczego.

Bibliografia:

1. Allen, N.J., Meyer, J.P. (1990). *The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance and Normative Commitment to the Organization*, Journal of Occupational Psychology, 1(63).
2. Bakker, A.B., Demerouti, E. (2007). *The Job Demands-Resources Model: State of the Art*. Journal of Managerial Psychology, 22, 309-328.
3. Britt, T.W., *Engaging the Self in the Field: Testing the Triangle Model of Responsibility*. Personality and Social Psychology Bulletin, 696-706.
4. Chirkowska-Smolak, T. (2012). *Does work engagement burn out? The person-job fit and levels of burnout and engagement in work*. Polish Psychological Bulletin, 43(2), 76-85.
5. Halbsleben, J.R.B. (2003). *Burnout and engagement: Correlates and measurement*. Dissertation Abstracts International: Section B: the Sciences&Engineering, US, 64(1-B).
6. Harter, J.K., Schmidt, F.L., Hayes, T.L. (2002). *Business- unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: A meta-analysis*. Journal of Applied Psychology, 87(2), 268-279.
7. <https://www.projektgamma.pl/strefa-wiedzy/wiki/co-to-jest-dobre-miejsce-pracy-poznaj-test-12-pytan-gallupa>, (dostęp: 12.06.2019).
8. <https://barometrzaangazowania.com/definicja-zaangazowania> (dostęp: 14.06.2019).
9. Kahn, W.A. (1990). *Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work*. Academy of Management Journal, 33(4), 692-724.
10. Lewicka, D. (2010). *Zarządzanie kapitałem ludzkim w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWN.
11. Łochnica, D. (2015). *Zaangażowanie pracownicze jako determinanta rozwoju organizacji*. Studia Prawno-Ekonomiczne, t. XCIV, 317-334.

12. Makowski, M. (2017). *Zaangażowanie w pracę w perspektywie psychologii pozytywnej*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 12(972).
13. Miles, R.H. (2001). *Beyond the age of Dilbert: Accelerating corporate transformations by rapidly engaging all employees*. Organizational Dynamics 29(4), 313-321.
14. McCashland, C.R. (1999). *Core Components of the service climate: Linkages to customer satisfaction and profitability*. Dissertation Abstracts International US: Univ Microfilms International, 60(12-A), 89.
15. Mrówka, R. (2010). *Pojęcie zaangażowania pracowników we współczesnych naukach ekonomicznych i praktyce gospodarczej* [w:] Barktowiak, R., Ostaszewski, J., "Nauki ekonomiczne w świetle nowych wyzwań gospodarczych", Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH, 405-416.
16. Robinson, D., Perryman, S., Hayday, S. (2004). *The Drivers of Employee Engagement Report*. Brighton: Institute for Employment Studies.
17. Rothbard, N.P. (2001). *Enriching or Depleting? The Dynamics of Engagement in Work and Family Roles*. Administrative Science Quarterly, 46(4).
18. Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V., Bakker, A.B. (2002). *The Measurement of Engagement and Burnout and a Confirmative Analytic Approach*, Journal of Happiness Studies, 3.
19. Vallerand, R.J. (2008). *On the Psychology of Passion: In Search of What Makes People's Lives Most Worth Living*. Canadian Psychology, 49, 1-13.
20. Vance, R.J. (2006). *Employee Engagement and Commitment. A Guide to Understanding, Measuring and Increasing Engagement in Your Company*, SHRM Foundation, Aleksandria.

50. ZNACZENIE PACYFIZMU WYNIKAJĄCE Z ROLI STRATEGII WYRZECZENIA SIĘ PRZEMOCY¹

mgr Mateusz Drażewski

doktorant w obszarze nauk o polityce

Uniwersytet Opolski

Instytut Politologii

Email: dmateusz93@gmail.com

1. Wstęp

Pacyfizm odszedł nieco na dalszy plan szczególnie w ostatnim czasie dlatego, że żyjemy w dobie mediów, które mają swoje wymagania. Z tego powodu najczęściej uwagi poświęca się zupełnie innym tematom. Mowa tu o wszelkiego rodzaju konfliktach czy antagonizmach między konkretnymi podmiotami. Nie znaczy to jednak, że wspomniany pacyfizm nie ma już żadnego znaczenia. Jest on bowiem na tyle rozbudowany i posiada ogrom źródeł, iż nieustannie odgrywa w życiu społeczeństw określoną rolę.

Jest to widoczne już na poziomie samej definicji i charakterystyki pojęciowej, którą możemy znaleźć tak naprawdę w każdym słowniku oraz encyklopedii. Co ważne autor w tym momencie nie będzie skupiał się na całościowym ujęciu tego terminu. Najważniejsze jest to by podkreślić najbardziej istotne założenia, które odnoszą się do tego, że pacyfizm działa na rzecz pokoju i sprzeciwia się tym samym wszelkim wojnom oraz podobnym działaniom [Antoszewski i Herbut, 2002].

Warto jeszcze wspomnieć, że może przerodzić się w konkretny ruch działający w danym społeczeństwie, którego zadaniem będzie szerzenie właśnie pokoju. Idąc dalej omawiany termin postuluje potrzebę rozbrojenia czy rozwiązywania konfliktów drogą arbitrażową. Przeciwwstawia się imperializmowi i neguje zagadnienie militarystyki. Pacyfizm poprzez swoje fundamentalne zasady skupia się na osiąganiu celów za pomocą środków, które nie uznają przemocy [Bankowicz, 1999]. Powyższa kwestia jest też szczególnie istotna z racji tematyki tej publikacji².

Jej głównym celem jest ukazanie znaczenia pacyfizmu za pomocą roli strategii wyrzeczenia się przemocy, czyli części wchodzącej w skład tego pojęcia. Przedmiotem analizy będą również przykłady wykorzystania elementów podanej techniki. Zarówno w Polsce jak i w innych krajach. Co ważne podkreślenia autor weźmie pod uwagę tylko kilka z nich by pokazać określone tendencje w badanym zagadnieniu. Zamiarem jest pokazanie znaczenia pacyfizmu, jednak nie można zapominać o źródłach i historii. Zgodnie z tym tekst rozpoczyna kwestie teoretyczne by w drugiej jego części przejść już do konkretnych przykładów. Dzięki takiej budowie lepiej da się zrozumieć mechanizmy, które zachodzą w przedstawionym temacie. Całość rozważań ma pozwolić na zbadanie przyjętej hipotezy badawczej, która stanowi, iż pacyfizm może odgrywać dużą rolę w różnorodnej formie, choć

1 Autor używa podanego terminu na podstawie pozycji Romana Tokarczyka pt. *Współczesne doktryny polityczne*. W tekście pojawiać się będzie także inna nazwa tj. walka bez użycia przemocy.

2 Z tego względu autor również nie odnosi się do kolejnych czysto definicyjnych zagadnień. Osoby, które chcą poszerzyć zakres wiedzy w tym obszarze mogą sięgnąć po cytowane pozycje lub w zasadzie każdy słownik polityczny. Polski lub w razie potrzeby zagraniczny.

nie zawsze zdajemy sobie z tego sprawę. Nie dostrzegamy tego mając na względzie inne czynniki. Żeby zbadać podane kwestie autor przyjął adekwatny dobór literatury.

2. Źródła badanego terminu i formułowanie się współczesnego pacyfizmu

Źródła pacyfizmu należy doszukiwać się w starożytnej Grecji, ponieważ już wtedy swój wydźwięk miała idea pokoju. Zaczynał się jej długotrwały rozwój, który później zaowocował zasadami pacyfistycznymi. Dotyczył on nie tylko świeckich systemów myślowych, ale też religijnych. Można więc z całym przekonaniem stwierdzić, że pacyfizm jest powiązany z europejską myślą polityczną. Jeśli mowa o starożytnej Grecji to nie może zabraknąć osoby Platona. W *Państwie* dowodził on, że wojna działa na rzecz pokoju, który w tym momencie przyjmuje wyższą wartość. Stwierdzał możliwość wojen prowadzonych w obronie przed agresorem [Tokarczyk, 2010]. Postulował ponadto, że pomimo konkretnych działań nie należało fizycznie unicestwiać oponentów.

Idee związane w pewien sposób z pokojem można również zauważyć u stoików i epikurejczyków. Ci pierwsi szerzyli plany idealnego społeczeństwa, w którym nie istnieją wojny. Podstawą takiego stanu rzeczy miała być wspólnota zorganizowana w państwo. Natomiast epikurejczycy twierdzili, że do szczęścia trzeba tylko zaspokajać niezbędne potrzeby, a te, które powodują określone żądze mogą z kolei przyczyniać się do konfliktów zbrojnych [Ślusarczyk, 1995]. Dobrze więc widać, że nawet tutaj w przypadkach nieco mniej skoncentrowanych na walce, da się dostrzec pewne części składowe na których wyrósł współczesny pacyfizm.

Poglądy myślicieli to jedno, ale warto zaznaczyć, że znajdowały one swoje odzwierciedlenie w życiu codziennym starożytnej Grecji. Znakomitym przykładem jest święty pokój olimpijski³. Nakazywał on zaniechanie walk w czasie Igrzysk. Były one prawdziwym świętem dla Greków. Następował wówczas pokój boży podczas, którego antagonizmy powinny zejść na dalszy plan [Karolak, 2001]. Dowodem pragmatyzmu połączonego z powyższymi ideami są także m.in. amfiktionie, czyli federacyjne związki państw-miast, których zadaniem było stanie na straży pokoju w danym regionie. Jeszcze innym przykładem z ówczesnej Hellady jest zamysł konferencji międzynarodowej mającej wprowadzić ład. Wywodziła się ona z idei Peryklesa, jednak udało się ją przeprowadzić królowi Macedonii Filipowi II po triumfie nad Grekami w 338 r. p. n. e [Tokarczyk, 2010].

Określoną ciągłość podstawowych idei można zaobserwować w starożytnym Rzymie. Tak samo jak w Grecji i tu nie brakowało praktycznych, pomagających w codziennej rzeczywistości, rozwiązań. Przykładem jest m.in. kolegium kapłańskie fecjalów, które miało możliwość rozstrzygania konfliktów pomiędzy plemionami lub ich związkami. Ponadto decydowali oni o wypowiedaniu wojen czy wprowadzaniu rozejmu. Oprócz tego działały też sądy polubowne, których kompetencją było przesądzanie w sporach o dobra materialne pomiędzy Rzymianami, a ich sąsiadami. Istniała również idea Pax Romana i przyczyniała się do utrzymywania zbrojnego pokoju na terenach ówczesnego imperium. Z tym okresem trzeba kojarzyć m.in. postać Cyncerona, który koncentrował się na rozdzieleniu wojen na sprawiedliwe i te niesprawiedliwe. Dowodził, że podziały da się rozpatrywać za pomocą argumentów lub przy użyciu siły. Zaznaczał przy tym, że drugie rozwiązanie należy wprowadzać w życie jedynie w razie konieczności [Ślusarczyk, 1995].

3 Była to tzw. ekechejria.

Rozwój podobnych myśli był kontynuowany, dlatego, że w średniowieczu także nie brakowało zwolenników takiego postrzegania świata. Okres ten dodatkowo charakteryzuje się tym, że wśród przedstawicieli znajdują się postacie związane z chrześcijaństwem i takie, które reprezentują świecki punkt widzenia na określone sprawy. Do tej pierwszej grupy z pewnością można zaliczyć osoby św. Augustyna i św. Tomasza z Akwinu u których pojawiły się pewne części składowe zagadnień pacyfistycznych [Chmaj, Marszałek-Kawa, Sokół, 2005]. Z projektami chrześcijańskimi można jeszcze kojarzyć tzw. Dekret Gracjana ze schyłku XII w. czy również zasadę Treuga Dei (rozejmu bożego), która odnosiła się do zakazu toczenia walk przez feudałów w wyznaczonych okresach. Natomiast świeckie poglądy na tożsamą tematykę przedstawiali w średniowieczu dla przykładu Pierre Dubois, Dante Alighieri oraz Jerzy z Podiebradu [Tokarczyk, 2010].

Źródła dzisiejszego pacyfizmu widoczne są także w kolejnej epoce, czyli Odrodzeniu. W tym okresie powstał szereg różnych koncepcji powiązanych z zagadnieniami pokoju oraz nieustannie zestawianej z nim przeciwstawnej wojny. Istotne jest zwłaszcza to, że w odróżnieniu od średniowiecza tutaj dominowała już myśl świecka. Mieliśmy zatem do czynienia ze swoistą desakralizacją interesujących z racji tematu pojęć [Ślusarczyk, 1995]. Do licznych wywodów i projektów zaliczyć można m.in. postać Erazma z Rotterdamu, który zasłynął tym, iż postrzegał wojny toczone we własnej obronie jako słuszne. Z kolei inne antagonizmy powinny być według niego rozwiązywane przez międzynarodowy arbitraż. Oprócz tego można przywołać w tym wypadku także m.in. osoby twórców utopijnych tj. Tomasza Morusa i Tomasza Campanellę⁴.

Niezmiernie interesujący z perspektywy korzeni myśli pacyfistycznej był natomiast tzw. Wielki Plan autorstwa króla Francji Henryka IV przy pomocy doradcy Maximiliena Sully'ego. Koncepcja ta zakładała przewyciężenie powstawania wojen religijnych poprzez zastosowanie szeregu zmiennych. Do takich przedsięwzięć miało należeć np. wprowadzenie porządku w Europie w kwestiach terytorialnych czy powołanie Rady Generalnej Europy, która w założeniu miałaby rozwiązywać konflikty między państwami. Owy koncept nie został wcielony w życie, ale w trafny sposób ukazuje płynny rozwój idei na przestrzeni wieków.

Na potwierdzenie przywołanego postępu i wielości kolejnych ujęć można dodać, że z opisywaną erą kojarzeni są także tacy przedstawiciele jak: Emmeric Cruce czy Jan Amos Komeński. Pojawia się tu też m.in. osoba Hugo Grotiusa, który opierał się w dużej mierze przy swoich twierdzeniach na stosowaniu praw natury [Tokarczyk, 2010]. Powyższe sformułowania to tylko część koncepcji epoki Odrodzenia, ale stanowią dobrą bazę dla dalszych wywodów. Widać tutaj określone mechanizmy, na których wyrastały co warto podkreślić również późniejsze pomysły i ujęcia.

Następne projekty coraz bardziej przybliżały ludzkość do stanu aktualnego. Oświecenie także w dużym stopniu przyczyniło się do stałego postępu. Z tą epoką łączyć można np. Monteskiusza, który twierdził, że pokój jest czymś naturalnym. Postulował relewancję suwerenności podmiotów na arenie międzynarodowej. Ponadto z nowym okresem związany był Jean Jacques Rousseau, który to z kolei chciał m.in. ustanowienia federacji państw europejskich. Jej zadaniem miała być ochrona pokoju. Do powyższej dwójki można dołączyć przykładowo osoby: Jeremy'ego Bentham'a czy Immanuela Kanta [Ślusarczyk, 1995]. Oprócz nich swoje przemyślenia prezentowało jednak wielu innych twórców.

4 Zgodnie twierdzili, że jedynymi wojnami sprawiedliwymi są te obronne, natomiast wszelkie konflikty zaborcze stają się im przeciwne.

Wydarzenia Wielkiej Rewolucji Francuskiej z 1789 r. w przypadku pacyfizmu również odznaczyły się swoją istotnością. Mimo tego, że idee pokojowe na jakiś czas odeszły na drugi plan to jednak pojawiły się nowe czynniki, które później pomogły w formułowaniu się współczesnej myśli pacyfistycznej. Było to również zasługą przywódców wspomnianej rewolucji. Abstrahując już od konkretnych sformułowań warto zapamiętać, że to właśnie wydarzenia z 1789 r. spowodowały jeszcze większą chęć badania pojęć wojny i pokoju.

Do ewolucji myśli pacyfistycznej przyczynili się też socjaliści utopijni oraz najwięksi myśliciele rosyjscy XVIII i XIX w. Interesująco prezentowała się m.in. także klasyfikacja idei związanych z pokojem na przestrzeni wieków autorstwa historyka Marcela Merle. Wskazał on 6 kierunków owych myśli [Ślusarczyk, 1995]. Niektóre jej elementy można było zauważyć na wcześniejszych stronach niniejszej pracy⁵.

Wszyscy przedstawiciele idei pokojowych przyczynili się do tego, że wydarzenia po Wielkiej Rewolucji Francuskiej zdecydowanie nabrały tempa czego dowodem był już XIX, ale też XX w. Odzwierciedleniem takiej sytuacji było powstanie pierwszych stowarzyszeń pacyfistycznych w Stanach Zjednoczonych i w Wielkiej Brytanii. Najwcześniej utworzone zostało to w Nowym Jorku przez m.in. Davida Low Dodge'a⁶. Następny okres odznaczał się znaczną popularnością takich organizacji, co prowadziło także do rozprzestrzeniania się tego rodzaju form działalności. Nieustanny rozwój nie tylko bowiem powodował genezę takich towarzystw poza Stanami Zjednoczonymi, ale również przyczyniał się do szeregu kampanii i innych przedsięwzięć. Warto przytoczyć jako przykład organizowane już w tym czasie międzynarodowe kongresy [Nehring, 2016].

Podobny trend utrzymywał się w drugiej połowie XIX w., kiedy to następował systematyczny przyrost stowarzyszeń stricte pacyfistycznych. Ich założeniem było dążenie do stworzenia warunków dla stabilności i zintegrowania państw. Żeby zobrazować jak szybko rozpowszechniało się takie myślenie można podać, iż organizacje zakładano m.in. w Danii czy Szwajcarii. Sukcesywnie więc rosło ich natężenie. Równomiernie ogólne pojmowanie idei pokojowych stawało się coraz bardziej popularne w różnych dziedzinach życia m.in. w sztuce. O słuszności takiej tezy świadczą też inne wydarzenia. Do nich zaliczyć trzeba powstanie Międzynarodowego Czerwonego Krzyża, fundacji na rzecz pokoju czy przyznania Nagrody Nobla. Ważne było także powołanie do życia Unii Międzyparlamentarnej, która miała fundamentalne znaczenie dla przebiegu obu konferencji odbywających się w Hadze czy genezy Międzynarodowego Trybunału Rozjemczego [Ślusarczyk, 1995].

Pomimo widocznych sukcesów pacyfistom nie udało się wpłynąć na niektóre dalsze wydarzenia, które toczyły się w następnych dekadach. Mowa tu o I wojnie światowej i jej następstwach. Niemniej trzeba zaznaczyć, że także w czasie jej trwania ruch pacyfistyczny organizował się w określone stowarzyszenia [Modzelewski, 2000]. Przykładem w tym względzie może być założona wówczas Międzynarodowa Liga Kobiet dla Pokoju i Wolności [Mojsiewicz, 2004]. Z pewnością jednak I wojna światowa stanowi pewien punkt, w którym to współczesny pacyfizm zaczął kształtować się i dostosowywać do okoliczności powstałych już w XX w. Dodatkowo trzeba było sobie radzić z powojenną rzeczywistością. W następnych latach osoby działające na rzecz pokoju starały się szukać potencjalnych

5 Autor celowo pomija dokładny opis wspomnianej klasyfikacji. Osoby zainteresowane dokładną jej treścią i innymi postulatami, które pojawiały się przy określonych osobach, mogą zajrzeć do niejdwukrotnie przywoływanej pozycji Jacka Ślusarczyka, który obszernie opisuje każde z tych zagadnień.

6 Dokładna data powstania to 14 sierpnia 1815 r.

rozwiązań owej sytuacji. Do takich można zaliczyć np. Ligę Narodów. Pomimo to doszło do II wojny światowej, która raz jeszcze wstrząsnęła ludzkością. Przyczyniła się do tego, iż można było w jakiś sposób wątpić w osiągnięcie stałego pokoju między państwami na arenie międzynarodowej. Spowodowała też, że ruch pacyfistyczny skoncentrował się na hasłach dotyczących wyhamowania, popularnego w tamtym czasie, wyścigu zbrojeń [Dojwa, 2012].

W taki oto właśnie sposób formułował się współczesny pacyfizm, który przez kolejne dekady ponownie dostosowywał się do otaczających warunków. Musiał sobie radzić m.in. ze skutkami wojen, co na pewno znacznie wpłynęło na jego rozwój i płynną ewolucję. Mimo tych trudności przedstawiciele ruchu potrafili osiągać swoje cele. Wielu z nich wykorzystywało różne metody i formy jednak efekt końcowy miał być podobny. W tym miejscu uwaga skupiona zostanie na właśnie jednej z takich strategii postępowania, która świadczy o relewantności tego typu technik.

3. Strategia wyrzeczenia się przemocy i przykłady jej użycia

Mianowicie chodzi tutaj o strategię wyrzeczenia się przemocy, nazywaną także po prostu walką bez jej użycia (ang. nonviolence). Można z nią łączyć i kojarzyć m.in. takie osoby jak postacie Mahatmy Gandhiego czy Martina Luthera Kinga [Tokarczyk, 2010]. Odnaczyła się co istotne sporą relewancją na przestrzeni lat. Zanim jednak o samych przykładach zastosowania, trzeba najpierw zwrócić uwagę na charakterystykę przywołanej strategii postępowania.

Niewątpliwym wzrost jej znaczenia przypada już na wiek XX. Mamy tu do czynienia z pacyfizmem jako sposobem osiągania określonych założeń politycznych. Za pomocą różnego rodzaju metod i konkretnych rozwiązań unikając przy tym przemocy (mimo że łączą się z walką o jakieś cele). Ponadto opisywany termin kategorycznie zabrania użycia siły fizycznej do rywalizacji o własne racje i często również wykracza poza przyjęte formy działań w danej sferze publicznej. Łączy się to również z tym, że podane taktyki nie są w gruncie rzeczy legalne. Wpływa to także m.in. na kwestie ich rozróżnienia, klasyfikowania, ponieważ zróżnicowanie może wynikać chociażby z charakterystyki systemu politycznego.

Niemniej trzeba w tym miejscu podkreślić, że nie zawsze tego rodzaju strategię są łatwe do sklasyfikowania z tego względu, iż ich stosowanie odbywa się na pograniczu obowiązujących zasad. Walkę bez użycia przemocy należy powiązać również z pojęciem obywatelskiego nieposłuszeństwa rozumianego jako naruszenie pewnych przepisów prawnych. Podejmowanym działaniem wbrew zakazom. Z racji fundamentów i źródeł strategii wyrzeczenia się przemocy niejednokrotnie była ona zestawiana z religią czy kwestiami czysto moralnymi. Co ważne działania w jej ramach są akcjami czynnymi, odznaczającymi się aktywnością polityczną czy też wywieraniem pożądanego w danym wypadku nacisku na drugą stronę [Modzelewski, 1995].

Mając na uwadze powyższe zmienne płynnie można przejść do klasyfikacji kolejnych metod oraz związanych z nimi przykładów. Rozróżnianie jest tutaj bardzo interesujące. Powodem takiego stanu rzeczy jest zwłaszcza duży wachlarz rozwiązań badanej strategii począwszy od np. bojkotów, marszy czy strajków, kończąc zaś nawet na przemówieniach. Ciekawie również z punktu widzenia samego podejmowania działań wygląda podział na: nieintencjonalne jak i intencjonalne nieużywanie przemocy. W tym pierwszym przypadku stosowanie podanych technik nie jest do końca świadome, w przeciwieństwie do drugiej opcji, która jest źródłem przemyślanego wyboru. Nie inaczej jest w sytuacji, gdy strategia

wyrzeczenia się przemocy jest doraźną taktyką w bieżącym konflikcie. Warto zaznaczyć, że równie często użycie poszczególnych metod jest postrzegane jako działanie zorientowane na walkę, ale też mające wartości etyczne. Nie znaczy to jednak, że takie techniki nie mogą być wykorzystane wyłącznie w celach pragmatycznych.

Przechodząc już do klasyfikowania, najprościej dane metody można podzielić w sposób następujący:

- 1) na techniki, które zakłócają życie danej zbiorowości, zorientowane na wywieranie nacisku (np. bojkoty czy strajki),
- 2) na techniki przede wszystkim symboliczne, które nie zakłócają płynności działań w danym systemie, jednak nie są również oficjalnymi ścieżkami osiągnięcia celów (np. głodówki czy określone demonstracje).

Najbardziej adekwatna jeśli chodzi o walkę bez użycia przemocy jest klasyfikacja Gene Sharpa, który przedstawił całą gamę różnego rodzaju rozwiązań potwierdzających złożoność badanych zagadnień⁷. Ukazał on niemal 200 metod, które mieszczą się w kategoriach przywołanej strategii. Rozmieszczył je w 3 głównych grupach:

- 1) protestu i perswazji – do których zaliczał m.in. petycje, ulotki czy przemówienia publiczne,
- 2) nonkooperacji – (w tym podział na nonkooperację społeczną, ekonomiczną [którą to jeszcze dzielił na bojkoty oraz strajki ekonomiczne] i polityczną) do których włączał m.in. bojkoty uroczystości, ekonomiczne czy też bojkoty wyborów politycznych,
- 3) interwencji – gdzie Sharp pokazał kolejny wachlarz metod zaliczając do tej grupy ponad 40 różnych taktyk [Modzelewski, 1995]⁸.

Powyżej ujęta klasyfikacja z pewnością dostarcza wielu informacji na podany temat, jednak kwestie teoretyczne nie są wystarczające. Warto więc już na sam koniec przywołać choć w skrócie najważniejsze przykłady zastosowania takich rozwiązań, bo oddadzą one w pełni znaczenie tego typu przedsięwzięć. Do nich zatem na przestrzeni wielu lat możemy zaliczyć przykładowo:

- 1) działania Gandhiego,
- 2) działania w niektórych państwach w ramach ruchu oporu (mowa tu o II wojnie światowej),
- 3) ruch walczący o równość rasową w Stanach Zjednoczonych (kierowany przez M. L. Kinga),
- 4) walkę z reżimem komunistycznym np. w Czechosłowacji (1968 r.) oraz w Polsce (po wprowadzeniu stanu wojennego) [Tokarczyk, 2010].

4. Podsumowanie

Reasumując, powyższe zastosowania określonych metod na przestrzeni dekad ukazują jak ważki jest to temat. Wcześniejsza klasyfikacja Sharpa czy właśnie praktyka oddają znaczenie pacyfizmu i jego komponentów. Ich relewancja była i ciągle nawet współcześnie może być bardzo duża. Trzeba jednak umiejętnie dobierać wybrane metody i dostosowywać się do bieżących okoliczności. Ponadto całość niniejszego tekstu pokazała jak wiele źródeł

⁷ Zamieścił je m.in. w pozycji pt. *The Politics of Nonviolent Action*, której pierwsze wydanie przypadło na rok 1973.

⁸ Całą listę metod można znaleźć w formacie pdf pod następującym linkiem: <https://www.aeinstein.org/wp-content/uploads/2014/12/198-Methods.pdf>.

ma badany termin i potwierdziła też przyjętą na początku tezę stanowiącą o tym, iż pacyfizm ciągle może odgrywać ważną rolę. Zwłaszcza jeśli zobaczymy chociażby na podany przykład omawianej strategii i całego szeregu różnych metod. Mimo tego, iż szczególnie obecnie więcej miejsca poświęca się konfliktom i tego rodzaju tematom, to jednak pacyfizm dalej dostarcza narzędzi, które mogą przydać się danej społeczności. Strategia wyrzeczenia się przemocy czy inaczej mówiąc walka bez jej użycia jest tego doskonałym przykładem.

Bibliografia:

1. Antoszewski A., Herbut R. (red.) (2002). *Leksykon politologii: wraz z aneksem o: reformie samorządowej, wyborach do sejmu, prezydenckich oraz gabinetach rządowych: praca zbiorowa.* (s. 287). Wrocław: Wydawnictwo Atła 2.
2. Bankowicz M. (red.) (1999). *Słownik polityki.* (s. 169). Warszawa: Wydawnictwo Wiedza Powszechna.
3. Chmaj M., Marszałek-Kawa J., Sokół W. (red.) (2005). *Encyklopedia wiedzy politycznej.* (s. 232). Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
4. Dojwa K. (2012). *Pacyfizm jako ruch społeczny – wybrane aspekty historyczne i socjologiczne.* „Zeszyty Naukowe WSOWL”, nr 2 (164), s. 159.
5. Karolak S. J. (2001). *Antyczne źródła idei pokoju.* W: M. Szyszkowska (red.), *Pacyfizm: prawo a dzieje państwa i ustroju. T. 2.* (s. 14-15). Białystok: Wydawnictwo Temida 2: przy współpracy Wydziału Prawa Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku.
6. Modzelewski W. (2000). *Pacyfizm: wzory i naśladowcy.* Warszawa: Instytut Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego, s. 50.
7. Modzelewski W. (1995). *Pacyfizm i okolice.* Warszawa: Instytut Studiów Politycznych Polskiej Akademii Nauk, s. 105-119.
8. Mojsiewicz C. (red.) (2004). *Leksykon współczesnych międzynarodowych stosunków politycznych: praca zbiorowa.* (s. 262). Wrocław: Wydawnictwo Atła 2.
9. Nehring H. (2016). *Peace Movements and Internationalism.* „Moving the Social”, vol. 55, s. 96.
10. Ślusarczyk J. (1995). *Idea pokoju w europejskiej i polskiej myśli politycznej do 1939 roku: kompendium.* Warszawa: Instytut Studiów Politycznych PAN, s. 11-14, 18, 24-31, 37-40.
11. Tokarczyk R. (2010). *Współczesne doktryny polityczne.* Warszawa: Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska, s. 420-423, 427.
12. *198 Methods of nonviolent action*,
<https://www.aeinstein.org/wp-content/uploads/2014/12/198-Methods.pdf>
[dostęp: 10.06.2019].

II. NAUKI HUMANISTYCZNE

1. EGZAMIN NA TŁUMACZA PRZYSIĘGŁEGO – HISTORIA, STAN, PERSPEKTYWY

mgr Agnieszka Pietrzak

Uniwersytet Łódzki

Wydział Filologiczny

Instytut Filologii Germańskiej

Zakład Językoznawstwa Niemieckiego

90-236 Łódź, ul. Pomorska 171/173

E-mail: agnieszka.pietrzak@uni.lodz.pl

1. Wstęp

W większości państw istnieje szczególny typ przekładu pisemnego i ustnego, który umożliwia wprowadzenie tekstu źródłowego sformułowanego w języku obcym do obrotu prawnego danego kraju, ponieważ uznawany jest przez organy państwowe za wystarczająco wiarygodny. W Polsce nazywany jest ten rodzaj przekładu *tłumaczeniem poświadczonym* lub *uwierzytelnionym*¹ [por. Moczulski, 2016].

Bazując na Ustawie o zawodzie tłumacza przysięgłego zdefiniować można pojęcie tłumaczenia uwierzytelnionego jako przekład wykonany przez tłumacza, będącego osobą uczciwą, legitymującą się stosowną kompetencją językową i powołaną do wykonywania zawodu tłumacza przysięgłego przez ministra sprawiedliwości oraz przez niego zaprzysiężoną [por. Kubacki, 2012].

Przekład poświadczony stanowił do tej pory względnie rzadko przedmiot badań traduktologicznych [por. Moczulski 2016]. Temat ten omawiany był w pojedynczych publikacjach z zakresu translatoryki ogólnej oraz w opracowaniach zajmujących się charakterystyką tłumaczeń prawnych [np. Pisarska, Tomasziewicz, 1998; Wiesmann, 2004; Kadric, Kaindl, Kaiser-Cooke, 2005; Jopek-Bosiacka, 2006; Tryuk, 2006]². Kwestie

¹ Kolokacja *tłumaczenie poświadczone* pojawia się w artykule 18 Ustawy o zawodzie tłumacza przysięgłego: „Art. 18. 2. Na wszystkich *poświadczonych tłumaczeniach* oraz poświadczonych odpisach pism, które wydaje tłumacz przysięgły, wymienia się pozycję, pod którą tłumaczenie lub odpis są odnotowane w repertorium (...)”. W § 8 rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości w sprawie szczegółowego sposobu przeprowadzenia egzaminu na tłumacza przysięgłego występuje natomiast określenie *tłumaczenie uwierzytelnione*:

„§ 8. 1. Po przeprowadzeniu części pisemnej egzaminu zespół egzaminacyjny ustala jego wynik, stanowiący sumę punktów przyznawanych za następujące elementy oceny, osobno, każdego z 4 tekstów: (...) 5) do 5 punktów za znajomość formalnych zasad wykonywania *tłumaczeń uwierzytelnionych*”. Jak dostrzega

Kubacki, istotnym jest, aby unikać potocznego, aczkolwiek błędnego sformułowania *tłumaczenie przysięgłe* [por. Kubacki 2012].

² Pisarska A.; Tomasziewicz T. (1998). Współczesne tendencje przekładoznawcze. Podręcznik dla studentów neofilologii. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza; Wiesmann E. (2004). Rechtsübersetzung und Hilfsmittel zur Translation. Wissenschaftliche Grundlagen und computergestützte Umsetzung eines lexikographischen Konzepts. Tübingen: Gunter Narr Verlag; Kadric M., Kaindl K., Kaiser-Cooke M. (2005). Translatorische Methodik. Basiswissen Translation 1. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG; Jopek-Bosiacka A. (2006). Przekład prawny i sądowy. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; Tryuk M. (2006). Przekład ustny środowiskowy. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

praktyczne związane z wykonywaniem zawodu tłumacza przysięgłego omówił w swojej monografii Kubacki [2012]³.

Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie specyfiki wykonywania zawodu tłumacza przysięgłego, omówienie procedury zdobywania uprawnień oraz analiza przykładowych błędów popełnianych przez zdających podczas egzaminu na tłumacza przysięgłego języka niemieckiego.

2. Egzamin na tłumacza przysięgłego

Choć historia zawodu tłumacza przysięgłego w Polsce sięga roku 1920, to do 2004 r. (kiedy to uchwalono Ustawę o zawodzie tłumacza przysięgłego) weryfikacja umiejętności osób ubiegających się o nadanie im uprawnień do wykonywania tego zawodu nie była odpowiednio uregulowana. Początkowo dyplom ukończenia studiów filologicznych stanowił jedyne potwierdzenie znajomości języka obcego oraz kompetencji translatorycznych [Biel 2017].

Następnie, od lat '80 prezesi sądów wojewódzkich (a później okręgowych), przy których ustanawiani byli tłumacze, mogli samodzielnie określać wymogi, które powinni spełniać kandydaci. Wymogi te różniły się od siebie w zależności od województwa, a co za tym idzie w perspektywie kraju zdający byli nierówno traktowani [Biel 2017].

Wprowadzenie w 2005 r. centralnego egzaminu na tłumacza przysięgłego składanego w Ministerstwie Sprawiedliwości pozwoliło znacznie ujednolicić zasady zdobywania uprawnień do wykonywania tego zawodu. Egzamin ministerialny składa się z części pisemnej i ustnej. W trakcie części pisemnej należy przełożyć cztery teksty o objętości ok ¾ strony formatu A4 każdy. Podczas części ustnej egzaminu natomiast przetłumaczyć należy dwa teksty konsekwentnie⁴ oraz dwa teksty a vista⁵ [por. Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości w sprawie szczegółowego sposobu przeprowadzania egzaminu na tłumacza przysięgłego⁶].

³ Kubacki A. (2012). Tłumaczenie poświadczone. Status, kształcenie, warsztat i odpowiedzialność tłumacza przysięgłego. Warszawa: Wolters Kluwer Polska – LEX.

⁴ Egzaminator czyta fragment tekstu, następnie robi przerwę podczas której zdający tłumaczy posiłkując się notatkami.

⁵ Zdający patrzy na tekst w języku wyjściowym i od razu czyta go w języku docelowym.

⁶ Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 24 stycznia 2005 r. w sprawie szczegółowego sposobu przeprowadzania egzaminu na tłumacza przysięgłego (Dz. U. nr 15, poz. 129 z 2005 r.).

Tabela 1. Przebieg egzaminu na tłumacza przysięgłego

Część egzaminu	Czas trwania	Kierunek tłumaczenia, rodzaj i objętość tekstów	Pomoce
egzamin pisemny	4 godziny	4 teksty do tłumaczenia, z tego: 2 z języka polskiego na język niemiecki i 2 z języka niemieckiego na język polski: • pisma sądowe, • pisma urzędowe, • teksty prawnicze • teksty ogólne. Objętość każdego tekstu: 1800 – 2000 znaków.	Dopuszczalne jest użycie jedno i dwujęzycznych słowników oraz glosariuszy przygotowanych przez zdających.
egzamin ustny	1 godzina	4 teksty do tłumaczenia, z tego: 2 z języka polskiego na język niemiecki – tłumaczenie konsekutywne 2 teksty z języka niemieckiego na język polski – tłumaczenie a vista: • pisma sądowe, • pisma urzędowe, • teksty prawnicze • teksty ogólne. Objętość każdego tekstu: ok. 1200 znaków.	Zakaz użycia jakichkolwiek pomocy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Kubacki [2009].

Poniżej przedstawione zostały przykładowe teksty pojawiające się na egzaminie dla kandydatów na tłumaczy przysięgłych języka niemieckiego, publikowane na stronie internetowej Ministerstwa Sprawiedliwości. Pierwszy tekst pochodzi z egzaminu pisemnego, należało przetłumaczyć go z języka polskiego na język niemiecki.

Tabela 2. Przykładowy egzamin pisemny dla kandydatów na tłumaczy przysięgłych języka niemieckiego

Egzamin pisemny dla kandydatów na tłumaczy przysięgłych języka niemieckiego Warszawa, 19 czerwca 2013 r.
Delegując pracowników do wykonania prac budowlanych w Niemczech, należy wziąć pod uwagę podstawy prawne regulujące transgraniczne świadczenie usług budowlanych. Do najważniejszych regulacji prawnych należy ustawa o delegowaniu pracowników do pracy za granicą. Ustawa ta ma na celu ujednolicenie podstawowych warunków pracy pracowników zatrudnianych w Niemczech, a także delegowanych do wykonania usługi w Niemczech. Obowiązuje ona w tej samej mierze pracodawców niemieckich, jak i pracodawców zagranicznych delegujących swoich pracowników do pracy w Niemczech. Podstawowe i bezwzględnie obowiązujące regulacje zawiera § 2 wyżej powołanej ustawy i obejmuje m.in.: - stawki wynagrodzenia minimalnego, włącznie ze stawkami wynagrodzenia za pracę w godzinach nadliczbowych, - gwarantowanie najniższego płatnego urlopu rocznego, - nieprzekraczanie najwyższego dopuszczalnego wymiaru czasu pracy i najniższego wymiaru czasu przerw w pracy, - warunki użyczania pracowników, zwłaszcza przez firmy użyczające,

- bezpieczeństwo i higienę pracy oraz ochronę zdrowia w miejscu pracy.

Ustawa o delegowaniu pracowników nie reguluje wszystkich szczegółów warunków bezwzględnie obowiązujących, lecz odsyła do regulacji przedmiotowych zawartych w przepisach prawnych i administracyjnych.

Przedsiębiorca delegujący pracowników do wykonania usługi budowlanej jest zobowiązany zgłosić zamiar wykonania usługi i zatrudnienia konkretnych pracowników w Niemczech do Federalnej Dyrekcji Finansowej Zachód (jest to jednostka niemieckiej administracji celnej). Zgłoszenie musi być dokonane w języku niemieckim i zawierać obowiązkowo następujące informacje:

- dane osobowe pracowników,
- branża, której usługa ma dotyczyć,
- miejsce oraz czas wykonywania usługi,
- dane osoby odpowiedzialnej,
- adres osoby umocowanej do odbioru doręczeń w RFN,
- miejsce przechowywania dokumentów do wglądu urzędu celnego.

Źródło: Strona internetowa Ministerstwa Sprawiedliwości:

<https://arch-bip.ms.gov.pl/pl/rejestry-i-ewidencje/tlumacze-przysiegli/przykladowe-teksty-egzaminacyjne/news,8696,jezyk-niemiecki.html> (dostęp: 8.06.2019)

Drugi tekst pochodzi z egzaminu ustnego. Tekst ten należało przetłumaczyć konsekwentnie z języka polskiego na język niemiecki. Podwójny ukośnik (znak //) oznacza miejsce, gdzie egzaminator robi przerwę na tłumaczenie.

Tabela 3. Przykładowy egzamin pisemny dla kandydatów na tłumaczy przysięgłych języka niemieckiego

Egzamin ustny dla kandydatów na tłumaczy przysięgłych języka niemieckiego Warszawa, 25 października 2013 r.
ZAPEWNIENIE przewidziane w artykule 54 ustęp 1 punkt 2 polskiego Prawo o aktach stanu cywilnego// Pani Janina Kowalska, z domu Nowak, panna, urodzona dnia 15 września 1956 r. w Mikołowie, córka Joanny i Henryka, zamieszkała w Chrzanowie przy ulicy Trzebińskiej 10 zamierza zawrzeć małżeństwo z obywatelem Niemiec, panem Thomasem Müllerem.// Pani Janina Kowalska zapewnia niniejszym, jak poniżej:// 1/ nie pozostaję w innym związku małżeńskim,// 2/ nie istnieje między nami pokrewieństwo ani powinowactwo w linii prostej, ani stosunek przysposobienia, nie jesteśmy też rodzeństwem rodzonym ani przyrodnim,// 3/ nie wiem o istnieniu innych okoliczności, które według prawa wyłączają zawarcie małżeństwa.// Oświadczam jednocześnie, że po zawarciu małżeństwa będę nosić nazwisko Müller, a dzieci zrodzone z tego małżeństwa będą nosiły także nazwisko Müller.// Ja, Kierownik Urzędu Stanu Cywilnego w Chrzanowie, niniejszym oświadczam, że powyższe zapewnienie zostało złożone i podpisane w mojej obecności w dniu dzisiejszym przez panią Janinę Kowalską.// Podstawę prawną do przyjęcia przeze mnie zapewnienia stanowią artykuły 10 do 15 polskiego

Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego.//

Następnie nupturienti w obecności kierownika Urzędu Stanu Cywilnego podpisują wyżej wymienione zapewnienie o nieistnieniu okoliczności wyłączających zawarcie małżeństwa i oświadczenie o nazwiskach, jakie będą nosić po zawarciu małżeństwa, oraz dzieci zrodzone z tego związku.//

Źródło: Strona internetowa Ministerstwa Sprawiedliwości:

<https://arch-bip.ms.gov.pl/pl/rejestry-i-ewidencje/tlumacze-przysiegli/przykladowe-teksty-egzaminacyjne/news,8696,jezyk-niemiecki.html> (dostęp: 8.06.2019)

Mimo bardzo pozytywnego przyjęcia ministerialnego egzaminu na tłumacza przysięgłego, pojawiają się głosy krytyki dotyczące strony merytorycznej i formalnej egzaminu. Do najważniejszych dezyderatów należy zezwolenie na korzystanie z komputerów z dostępem do Internetu podczas egzaminu pisemnego oraz umożliwienie użycia leksykonów prawniczych, dokumentów paralelnych oraz tekstów ustaw z tłumaczeniami. Zwraca się uwagę na możliwość nadawania uprawnień tłumacza przysięgłego pisemnego oraz tłumacza przysięgłego ustnego, jak i na podział tłumaczy według specjalności np. technika, prawo czy medycyna. Sugerowane zmiany mają na celu zbliżenie egzaminu do realiów pracy tłumaczy przysięgłych na polskim rynku [por. Biel 2017].

3. Błędy kandydatów na egzaminie na tłumacza przysięgłego

Kubacki [2009], będący członkiem Komisji Egzaminacyjnej, zebrał błędy popełniane przez zdających egzaminy na tłumacza przysięgłego języka niemieckiego, przeprowadzane w latach 2007-2008. Przedmiotem tłumaczenia były następujące dokumenty: wezwania, wyroki sądowe, doniesienia o przestępstwie, umowy najmu, akty notarialne, testamenty, upoważnienia, pouczenia i ugody.

Popełniane błędy wynikają głównie z interferencji językowej, braku wiedzy w zakresie terminologii specjalistycznej oraz niezajomości formalnych zasad sporządzania tłumaczeń poświadczonych. Poniższe błędy uporządkowane zostały według kategorii odpowiadających kryteriom oceny egzaminu.

A. Błędy ortograficzne i interpunkcyjne

- pisownia wielką i małą literą: *200 zloty, sędzia sądu okręgowego* (poprawnie: *200 Złoty, sędzia Sądu Okręgowego*),
- niezajomość zadań niemieckiej ortografii: *schliessen, mit freundlichen Grüssen* (poprawnie: *schließen, mit freundlichen Grüßen*),
- nazwy polskich ustaw: *Kodeks Postępowania Cywilnego* (poprawnie: *Kodeks postępowania cywilnego*),
- stawianie kropki w skrótach: w języku polskim *nr.* (poprawnie *nr*), w języku niemieckim *Dr* (poprawnie *Dr.*),
- stawianie kropki po liczebnikach porządkowych: *Urteil vom 5 Oktober 2008* (poprawnie: *Urteil vom 5. Oktober 2008*) [por. Kubacki, 2009].

B. Błędy morfologiczne

Tabela 4. Błędy morfologiczne

Wersja błędna	Wersja poprawna
durch Herr Kowalski bis zum 10. Januar jedes Jahres repräsentiert	durch Herrn Kowalski bis zum 10. Januar jeden Jahres repräsentiert
erforderliche Pflichte	erforderliche Pflichten
der Beklagter ; der oben Genannter	der Beklagte ; der oben Genannte
(...) ist 2 Tausend (Zloty) PLN nötig	(...) sind 2000 PLN nötig

Źródło: Kubacki (2009).

Zdający popełnili błędy przy odmianie rzeczownika, tworzeniu liczby mnogiej rzeczownika, odmianie imiesłowu Partizip II oraz koniugacji czasownika.

C. Błędy słotwórcze

- fuga „s“: *Testamentabschrift* (poprawnie: *Testamentsabschrift*), *Landesgericht* (poprawnie: *Landgericht*),
- internacjonalizmy: *analogisch* (poprawnie: *analog*), *resignieren* (poprawnie: *verzichten*), *Rechte zedieren* (poprawnie: *Rechte abtreten*) [por. Kubacki 2009].

Zdaniem Kubackiego [2009] w kategorii błędów słotwórczych wyróżnić można dwie tendencje. Po pierwsze zdający mają trudności z właściwym wstawianiem śródrostka „s“ w rzeczownikach złożonych, z drugiej strony tworzą internacjonalizmy, które w niemczyźnie nie istnieją (interferencja z języka polskiego).

D. Błędy w terminologii ogólnej (niespecjalistycznej)

- *nasz ostatni wspólny pobyt odbył się w Polsce* (poprawnie: *nasz ostatni wspólny pobyt miał miejsce w Polsce*),
- *mąż oświadczył, że nie znajduje się w żadnym kontakcie z żoną* (poprawnie: *nie pozostaje w kontakcie / nie kontaktuje się z żoną*),
- *z tego powodu wyrównanie emerytalne się nie odbędzie* (poprawnie: *z tego powodu nie będzie wyrównania emerytalnego*) [Kubacki 2009].

Zauważyć należy, że błędy pojawiają się nie tylko w przypadku terminologii specjalistycznej (głównie prawniczej), lecz również w obrębie słownictwa ogólnego. Dotyczą m.in. tworzenia kolokacji nieistniejących w języku polskim.

E. Błędy terminologiczne

Tabela 5. Błędy terminologiczne

Tekst wyjściowy	Tekst docelowy
a) <i>powód</i> vs. <i>pozwany</i>	• postępowanie cywilne: <i>Kläger</i> vs. <i>Beklagter</i> • sprawy rozwodowe: <i>Antragssteller</i> vs. <i>Antragsgegner</i>
b) <i>JSin. (Justizsekretärin)</i> <i>i.e. = id est</i> (Latein)	<i>sekretarz wymiaru sprawiedliwości</i> <i>to jest (tj.)</i>
c) <i>Verbundurteil</i> (prawo cywilne)	wyrok rozwodowy z orzeczeniem dot. spraw okołorozwodowych (np. w sprawie alimentów, sprawowania władzy rodzicielskiej)
<i>Verbundurteil</i> (prawo karne)	wyrok łączny
d) <i>Przesłuchanie</i>	• <i>Verhör / Vernehmung</i> (Niemcy) • <i>Einvernahme</i> (Austria, Szwajcaria)

Źródło: Kubacki (2009).

Ad a) – zdający często nie wiedzą jak nazywają się strony poszczególnych typów postępowań.

Ad b) – trudności sprawia również przekład skrótów i skrótowców, niejednokrotnie pochodzących z łaciny.

Ad c) – w różnych gałęziach prawa te same terminy mogą mieć różne znaczenia.

Ad d) – podczas przekładu należy wziąć pod uwagę istnienie różnych wariantów niemieczyny (np. język niemiecki używany Niemczech, Austrii i Szwajcarii) [por. Kubacki 2009].

F. Błędy stylistyczne

Tabela 6. Błędy stylistyczne

Wersja błędna	Wersja poprawna
a) <i>kein Einkommen generierendes Einkommen</i>	<i>kein gewinnbringendes Einkommen</i>
b) <i>zawiązać</i> stosunek zatrudnienia	<i>nawiązać</i> stosunek zatrudnienia
c) <i>zjawili się na rozprawie</i>	<i>stawili się na rozprawie</i>

Źródło: Kubacki (2009).

Zdający popełniają błędy stylistyczne zarówno w terminologii specjalistycznej (punkt c), jak i w przypadku terminologii ogólnej (punkty a i b). Pojawiają się one na płaszczyźnie pojedynczych leksemów, kolokacji oraz całych zdań [por. Kubacki 2009].

G. Błędy rzeczowe

Błędy rzeczowe odnoszą się zdaniem Kubackiego (2009) do nieuwzględniania w tekście tłumaczenia informacji zawartych w oryginalnym dokumencie. Obejmują one najczęściej:

- mylenie nazw własnych, dat, liczb,
- niedokładne oddanie znaczenia słowa wyjściowego, np. *Familiennamen* jako nazwisko rodowe (zamiast nazwisko), *Richter* jako prawnik (zamiast sędziego),

- brak znajomości systemów politycznych Polski i Niemiec, np. *Sąd Rejonowy Republiki Niemiec* (zamiast *Republiki Federalnej Niemiec*),
- pomijanie niektórych elementów tekstu wyjściowego. Kandydaci nie uwzględniali w swoich tłumaczeniach leksemów pochodzących zarówno z języka ogólnego jak i specjalistycznego, np. *starosta* czy *województwo*.

H. Błędy formalne

Błędy te wynikają z braku znajomości formalnych zasad sporządzania tłumaczeń poświadczonych. W wielu pracach brakowało formuły poświadczającej oraz informacji o kierunku tłumaczenia. Kandydaci opisywali niepoprawnie podpisy i odciski pieczęci oraz tłumaczyli niepotrzebnie adresy. Bardzo często używali polskiej kolokacji *tłumaczenie przysięgłe* zamiast *tłumaczenie poświadczane* lub *uwierzytelnione* (jest to interferencja od sformułowania *tłumacz przysięgły*).

4. Wnioski

Stuletnia historia profesji tłumacza przysięgłego pozwoliła wypracować solidne mechanizmy weryfikacji umiejętności osób starających się uzyskać uprawnienia do wykonywania zawodu tłumacza przysięgłego w Polsce. Najistotniejszym punktem tego procesu było bez wątpienia wprowadzenie ministerialnego egzaminu, będącego obecnie jedyną drogą do otrzymania uprawnień. Realia wykonywania tego zawodu unaoczniają, że choć egzamin centralny posiada trafną formułę, wymaga pewnych modyfikacji.

Niska zdawalność egzaminu na tłumacza przysięgłego wynika z braku odpowiedniego przygotowania kandydatów do sporządzania tłumaczeń poświadczonych, co przejawia się w licznych błędach popełnianych przez zdających. Przyczyną błędów językowych i tłumaczeniowych jest niewystarczająca kompetencja językowa zarówno w zakresie języka obcego, jak i ojczystego. Zdający nie posiadają szerokiej wiedzy ogólnej, dlatego często nie rozumieją lub mylnie interpretują odniesienia do kultury, życia społecznego czy historii. Bardzo często nie posiadają dostatecznej wiedzy z zakresu terminologii specjalistycznej (głównie prawniczej) [por. Kubacki 2009]. Braki w zakresie znajomości technik translatorskich przejawiają się poprzez korzystanie przez kandydatów jedynie ze słowników dwujęzycznych i niewspieranie się na słownikach monolingwalnych, leksykonach prawniczych czy tekstach paralelnych.

Bibliografia:

1. Biel Ł. (2017). Egzamin na tłumacza przysięgłego a realia wykonywania zawodu: głos krytyczny w sprawie weryfikowania kompetencji kandydatów na tłumacza przysięgłego. *Rocznik Przekładoznawczy*, 12, s. 33-46.
2. Jopek-Bosiacka A. (2006). *Przekład prawny i sądowy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Kadric M., Kaindl K., Kaiser-Cooke M. (2005). *Translatorische Methodik. Basiswissen Translation 1*. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
4. Kubacki A. (2009). *Fehler in der Fachübersetzung der Kandidaten für einen staatlich vereidigten Übersetzer*. W: Anna Mrożewska (red.), *Philologische Ostsee – Studien*. Koszalin.

5. Kubacki A. (2012). Tłumaczenie poświadczone. Status, kształcenie, warsztat i odpowiedzialność tłumacza przysięgłego. Warszawa: Wolters Kluwer Polska – LEX.
6. Moczulski M. (2016). Formuła poświadczająca stosowana przez tłumaczy przysięgłych w Polsce – praktyka i zalecenia a Ustawa o zawodzie tłumacza przysięgłego. *Lingua Legis*, 24, s. 23-39.
7. Pisarska A.; Tomaszewicz T. (1998). Współczesne tendencje przekładoznawcze. Podręcznik dla studentów neofilologii. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
8. Tryuk M. (2006). Przekład ustny środowiskowy. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
9. Wiesmann E. (2004). Rechtsübersetzung und Hilfsmittel zur Translation. Wissenschaftliche Grundlagen und computergestützte Umsetzung eines lexikographischen Konzepts. Tübingen: Gunter Narr Verlag.

Wykaz stron internetowych:

10. Ministerstwo Sprawiedliwości – arkusze egzaminacyjne:
<https://arch-bip.ms.gov.pl/pl/rejestry-i-ewidencje/tlumacze-przysiegli/przykladowe-teksty-egzaminacyjne/news,8696,jezyk-niemiecki.html> (dostęp: 08.06.2019)
11. Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości w sprawie wynagrodzenia za czynności tłumacza przysięgłego z dnia 24.01.2005 (Dz.U. nr 15 poz. 131 z późn. zm.)
<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20050150131> (dostęp: 08.06.2019).
12. Ustawa z dnia 25 listopada 2004 r. o zawodzie tłumacza przysięgłego (Dz.U. 2004 nr 273 poz. 2702) <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20042732702> (dostęp: 08.06.2019).

2. POZYTYWNE WARTOŚCIUJĄCE FORMY ADRESATYWNE W GWARZE PODHALAŃSKIEJ

Aleksandra Chrobak

Uniwersytet Jagielloński

Wydział Polonistyki

E-mail: aleksandrachrobak791@gmail.com

1. Wstęp

Celem niniejszej pracy jest bliższe przyjrzenie się adresatywnym formom grzecznościowym, występującym w gwarze podhalańskiej. Temat ten należy poddać wnikliwej analizie, ponieważ górale wyróżnili w swojej mowie trzy rodzaje bezpośredniego zwracania się do adresatów. Pierwszy z nich stanowi *pluralis maiestaticus*, dzielący się na dwie podgrupy zwane przez rodzimych użytkowników gwary podhalańskiej dwojeniem i trojeniem. Górale konstrukcji tych używają w stosunku do osób należących do ich społeczności. Trzecią formę zwrotu adresatywnego, wzorowanego na polszczyźnie ogólnej stanowi zwracanie się do osób spoza regionu Podhala *per* pan/pani. Ponadto język kobiet różni się w tym aspekcie od mowy mężczyzn. Mieszkanki Podhala wciąż kultywują gwarowe formy adresatywne, natomiast mężczyźni rezygnują z nich, podążając za widoczną w polszczyźnie ogólnej tendencją zwracania się do osób obcych przez *per* ty. Uwagę należy zwrócić również na pozdrowienia i pożegnania w gwarze podhalańskiej, które przyjmują formę grzecznościowej wymiany zdań pomiędzy członkami społeczności. Praca ta jest próbą pokazania, iż zwroty adresatywne w gwarze podhalańskiej stanowią przykład wartościowania. Nadawca, zwracając się w gwarze do adresata musi: wybrać odpowiednią formę, biorąc pod uwagę to, czy dana osoba należy do jego społeczności, czy też nie, jak również uwzględnić wiek i pozycję społeczną swojego rozmówcy. W pracy zjawisko to zostanie szerzej omówione na przykładach zaczerpniętych z mowy rodzimych mieszkańców Podhala, zebranych pomiędzy listopadem, a styczniem 2018 roku.

2. Materiał i metody

Podhale od XIX wieku stanowiło region, do którego chętnie przybywali turyści z całej Polski, posługujący się standardową odmianą polszczyzny. Gwara podhalańska różniła się od niej na płaszczyźnie: fonetycznej, fonologicznej, słowotwórczej, składniowej i leksykalnej. Jednym z pierwszych problemów z jakimi musieli mierzyć się górale stanowiło bezpośrednie zwracanie się do przybyłych z Polski turystów. Gwara podhalańska charakteryzowała się dwojeniem, czyli bezpośrednim zwrotem do adresata w 2 os. lm. W pracy *Grzeczność językowa wsi* Kazimierz Sikora podaje, iż *pluralis maiestaticus* polega na: (...) *użyciu pluralnych, zasadniczo męskoosobowych, form czasownikowych orzeczenia, przymiotników, zaimków dzierżawczych, liczebników itp. oraz skorelowanych z nimi ściśle zaimków osobowych WY i/lub ONI, przy zwracaniu się do pojedynczej osoby, niezależnie od płci* (Sikora 2010, s. 44). Dwojenie w gwarze podhalańskiej przetrwało do dzisiejszych czasów i stanowi formę pozytywnie wartościującą. Forma ta sugeruje nierówny status pomiędzy interlokutorami. Osoba dwojąca podkreśla dystans i szacunek względem swojego adresata, spowodowany niższym statusem społecznym nadawcy, bądź znaczącą różnicą wieku. Forma ta używana jest więc przez górali w stosunku do osób starszych, sąsiadów,

osób wyższych pozycją, a dawniej do rodziców i dziadków, do których mówienie *per ty* stanowiło przejaw lekceważenia i braku szacunku. Użycie *pluralis maiestaticus* w mowie codziennej pokazują poniższe przykłady:

Poslibyście po mleko (sprzedawca do klienta w sklepie)

Odsniezylibyście tu co, a ja potem przejadę odsnieżarkom (sąsiad do starszego wiekiem sąsiada)

Chodziliście już z tom kolendom? (Starsza kobieta do napotkanego na drodze księdza)

Powyższe przykłady unaoczniają, iż dwojenie w gwarze podhalańskiej pozytywnie wartościuje interlokutora, zastępując zwrot *per pan/pani* w polszczyźnie ogólnej. Dwojenie nie było jednak czytelne dla osób spoza Podhala. Z tego też powodu zwroty adresatywne, w których występowało *pluralis maiestaticus* odbierane były jako niegrzeczne, naruszające twarz odbiorcy i odczytywane jako zwroty *per ty*.

Wywiad przeprowadzony wśród rodzimych mieszkańców Zakopanego pozwolił wysnuć wniosek, iż właśnie z tego powodu gwara podhalańska uległa zmianie. Górale dostrzegli, iż forma *pluralis maiestaticus* nie jest pozytywnie odbierana przez odwiedzających ten region, co więcej często nie jest dla nich zrozumiała, czego przykład zostanie podany podczas omawiania trojenia. Na skutek nieporozumień mieszkańcy Podhala zaczęli zwracać się do turystów *per pan/pani*, czego przykładem są poniższe zwroty:

*A może na kulig śliczna **pani** się skusi?* (Dorożkarz na Krupówkach do przechodzącej turystki)

*Nie trza **panu** pokoiku?* (Osoba oferująca noclegi na dworcu PKP)

*Oscypecka **panu** dozucić?* (Gazda na bacówce do turysty kupującego bundz)

Dwojenie stało się więc formą adresatywną stosowaną jedynie pomiędzy użytkownikami gwary, którzy odczytywali pozytywne wartościowanie zawarte w *pluralis maiestaticus*. Warto zwrócić tu jednak uwagę na gwarowe znaczenie słów *pan/pani*. Dawniej używane były one jedynie w stosunku do nauczycieli szkolnych, jako wyróżnienie i oznaka szczególnego szacunku wobec osób, wykonujących poważany na Podhalu zawód pedagoga. Spostrzega to również autorka książki opisującej język ludności Spisza, graniczącego z Podhalem: *Forma pani występuje w odniesieniu do mieszkanki wsi tylko w jednym wypadku – kiedy chodzi o nauczycielkę* (Grochola-Szczepanek 2012, s. 149).

Dwojenie natomiast usłyszeć można było również wśród małżonków, pomiędzy którymi widoczna była duża różnica wieku. Kobięcie, która jako panna zwracała się do mężczyzn z użyciem formy *pluralis maiestaticus*, po ślubie trudność sprawiało przejście na tykanie, którym w gwarze podhalańskiej określa się: (...) *zwrócenie się do kogoś w nieodpowiedni, bezpośredni sposób (per Ty), w sytuacji, gdy powinno się mu dwoić lub troić* (Sikora 2010, s. 59). Górale nie chcieli jednak, by żony używały w stosunku do nich formy *pluralis maiestaticus*, gdyż podkreślało to nie tylko różnicę wieku, ale także stwarzało dystans pomiędzy małżonkami. Pomimo to, na Podhalu często można było usłyszeć wołania żon do mężów:

Chodźcie na obiad

Pomóście mi co

Bedziecie co jesce kcieli

Zwroty adresatywne w tej formie używane były jednak jedynie kiedy nadawcą była kobieta. Mężczyźni tykali natomiast do swoich żon, jako niższych statusem społecznym. Obecnie wśród małżonków nie usłyszy się już dwojenia ze względu na zmiany jakie zaszły w gwarze na przestrzeni ostatniego stulecia. Podobny schemat zaobserwować można pomiędzy dziećmi a rodzicami. Dawniej tykanie do rodziców i dziadków w gwarze uznawane było za niegrzeczne i lekceważące. *Mogło to być wręcz odebrane jako zamach na „twarz” partnera, próba podważenia jego pozycji społecznej* (Sikora 2010, s. 60). Dzisiaj natomiast młodzi górale tykają do rodziców w wyniku kontaktu ze standardową odmianą polszczyzny.

Obecnie tradycję dwojenia w gwarze podhalańskiej podtrzymują głównie kobiety. Prawdopodobnie jest to wynikiem uwarunkowań kulturowych, gdyż to właśnie góralki stały najniżej w społecznej hierarchii podhalańskiej społeczności. Kobiety, zamieszkujące od pokoleń rejon Tatr do dzisiaj dwoją do osób starszych, jak i wyższych pozycją społeczną od nich samych, czego przykłady widoczne są poniżej:

Dalibyscie mi trochu mleka, a ja wam potem oddam (Sąsiadka, do starszej od siebie sąsiadki)

Pomóście mi psa złapać. ***Poleciol*** gdzie na dół (Synowa do teścia)

Weźcie przyjdźcie do nas jak znojdziecie cos (Znajoma do kolegi, będącego lekarzem)

Dwojenie wśród mężczyzn zastąpiło natomiast tykanie zarówno do osób bliżej znanych nadawcy, jak i obcych. Zjawisko to nie jest jednak typowe dla samej gwary. Stanowi ono kalkę z języka angielskiego, która zakorzeniła się w polszczyźnie "ogólnej" a z niej przenikła do gwary podhalańskiej. Jak twierdzi Antonina Grybosiova: *TY oznacza wspólnotę, integrację, czyli pod wpływem zachodnim uzyskało odmienną, pozytywną konotację 'swój, bliski, będący razem'.* Jest to ważny sposób ujętowania tak postrzeganego świata (Grybosiova 2003, s. 68). Tykanie Górali, chociaż przekracza grzecznościową formę językową, którą w gwarowym kodzie stanowi dwojenie, nie jest jednak przez nich samych uznawane za niegrzeczne. Traktowane jest ono jako forma neutralna, będąca odpowiednikiem zaimka pan/pani. Co więcej mężczyźni zamieszkujący region Podhala tykają jedynie do osób, które uznają za część własnej społeczności, czego przykłady widoczne są poniżej:

Lej do pełna! Co ***bedziesz*** mi żałował. (Klient na stacji benzynowej do pracownika tankującego klientom paliwo – w tym wypadku był to mieszkaniec Zakopanego, nie mówiący gwarą)

Podoj ze mi ćwiortke (Klient w sklepie do ekspedientki)

Bedziesz tu stoła, czy dosz mi przejechać? (Obcy mężczyzna na parkingu do kobiety blokującej przejazd)

Należy jednak podkreślić, iż tykanie nie jest równoznaczne z bezpośrednim zwrotem do adresata po imieniu, które stanowi pejoratywnie odbieraną formą adresatywną w przypadku, gdy interlokutorzy uprzednio nie przeszli na ty.

Innym rodzajem pozytywnie wartościującej formy adresatywnej na Podhalu, której warto przyjrzeć się bliżej jest trojenie, czyli zwrot do adresata w 3 os. lm. (...) *funkcja godnościowej liczby mnogiej w wiejskim modelu grzeczności polega (...) na wyrażeniu szacunku wobec rozmówcy wyższego (...) statusem społecznym z mówiącym* (Sikora 2010, s. 45). Podczas zbierania materiału do niniejszej pracy autorka tekstu nie napotkała się jednak na przykłady trojenia w mowie rodzimych mieszkańców Podhala. Wywiad zebrany wśród Górali wykazał, iż forma ta nie jest już używana i stanowi archaizm. Trojenie

prawdopodobnie przestało być również stosowane ze względu na nieporozumienia do jakich dochodziło podczas jego stosowania w codziennej komunikacji, czego przykład podaje Sikora:

A: *Napiliby herbaty z miodem?*

B: *Kto?*

A: *No oni!* (Sikora 2010, s. 46)

Trojenie spotkać można jednak w starych tekstach gwarowych, bądź literaturze stylizowanej na gwara podhalańską. Stanowiło ono oznakę najwyższego szacunku wobec interlokutora i stosowane było jako forma adresatywna używana w stosunku do właścicieli ziemskich, osób duchownych i najstarszych członków społeczności. Przykładami trojenia są zwroty:

Babka już idom (Wnuk o swojej babci)

Probosc bedom dzisioj mse odprowioć (Kobieta do męża o proboszczu)

A to ojciec ni majom tego zrobić? (Syn do matki o ojcu)

Chociaż trojenie zanikło jako forma adresatywna, dzisiaj spotykane jest jako narzędzie szyderstwa do czego otwarcie przyznają się rodowici mieszkańcy Podhala. Użytkownicy gwary podhalańskiej troją najczęściej, by wyśmiać osobę o zawyżonym poczuciu własnej wartości. Wynika z tego, iż trojenie dawniej wartościowane nader pozytywnie obecnie stanowi oznakę wartościowania negatywnego.

Omawiając formy adresatywne w gwarze podhalańskiej nie sposób pominąć pozdrowienia i pożegnania rodowitych mieszkańców Podhala. Nie stanowią one jedynie krótkich zwrotów, będących formą grzecznościową. Najczęściej są to formy adresatywne w postaci zrytualizowanych pytań w przypadku pozdrowień, bądź utartych wyrażen językowych podczas pożegnań. Góralska grzeczność językowa nakazuje każdorazowo zwrócić się do napotkanej osoby i wymienić z nią parę zdań. Grochola-Szczepanek zauważa: *Nieemożliwym i nieładnym postępkim byłoby przejście obok kogoś na ulicy bez wypowiedzenia chociażby symbolicznych pytań: dzie idziecie? lub co robicie?* (Grochola-Szczepanek 2012, s. 148). Powitanie rozpocząć powinna osoba młodsza, bądź niższa statusem społecznym, gdyż w ten sposób ukazuje ona swój szacunek względem rozmówcy. Pozdrowienia przyjmują najczęściej formę zapytań o to, co aktualnie dana osoba robi, dokąd zmierza, bądź jak się miewa. Odbiorca po odpowiedzi na pytanie wymienia uprzejmość, również zadając pytanie. Wymiana ta świadczy o obopólnym szacunku interlokutorów, którzy mogą się rozejść dopiero po dopełnieniu rytuału, czego przykładem są poniższe wypowiedzi:

Gdzie to idziecie?

Do babki bo co chciło.

A wy pewno do Hyrcyka?

A no co mu musi być w domu.

Powyższy przykład pokazuje, iż pozdrowienia w gwarze podhalańskiej różnią się od pojedynczych uprzejmości wymienianych pomiędzy użytkownikami standardowej odmiany polszczyzny. Mogą wydawać się one semantycznie puste, jednak pytania w formie przywitań budują przynależność górali do własnej wspólnoty. Podobną funkcję pełnią pożegnania, nie

będące jednak tak rozbudowanymi formami jak powitania. Pożegnania stanowią konkretne zwroty, najczęściej będące życzeniami skierowanymi w stronę odbiorcy:

Bywójcie zdrowi

S Bogiem

Niech wam się mnoży

3. Wnioski

Praca ta poświęcona została przedstawieniu pozytywnie wartościujących form adresatywnych w gwarze podhalańskiej. Jej celem było zwrócenie szczególnej uwagi na *pluralis maiestaticus*, które stanowi wyjątkową formę grzecznościową, niewystępującą w standardowej odmianie polszczyzny. Trojenie uznawane jest za najbardziej ugrzeczniony, bezpośredni zwrot do adresata, którym nadawca uniża się wobec odbiorcy, podkreślając tym samym jego wyższy status społeczny. Praktyczne użycie trojenia zanika jednak na Podhalu, a górale traktują je jako formę archaiczną. Dwojenie stanowi drugą pozytywnie wartościującą formę adresatywną, kultywowaną dzisiaj głównie przez kobiety, wyrażające w ten sposób swój szacunek i uznanie wobec interlokutora. Wśród mężczyzn panuje tendencja do tykania związana z ogólnopolskim przejściem anglosaskich wzorców językowych. Materiał językowy zebrany pośród użytkowników gwary podhalańskiej pokazał, iż dwojenie stosowane jest najczęściej w obrębie mówiącej gwarą społeczności, która potrafi odpowiednio odczytać znacznie specyficznie sformułowanych zwrotów adresatywnych. Do osób spoza Podhala Górale zwracają się natomiast *per* pan/pani, biorąc pod uwagę nieznamość gwary podhalańskiej wśród turystów. W pracy tej uwagę zwrócono również na specyfikę gwarowych powitań i pożegnań, które stanowią istotny przykład podhalańskiej grzeczności językowej i nieodzownie związane są z wartościującymi formami adresatywnymi. Praca ta stanowi jedynie pobieżny zarys problemu jakim jest opis grzecznościowych form adresatywnych w gwarze podhalańskiej, który z pewnością należałoby dokładniej omówić, na co w artykule tym nie ma już miejsca. Praca ta uwidacznia jednak jak bogaty jest język polskich górali, którzy nie potrzebują mnożyć przymiotników, by opisać swój stosunek względem rozmówcy.

Bibliografia:

1. Grochola-Szczepanek H. (2012). *Język mieszkańców Spisza pleć jako czynnik różnicujący*. Kraków: Wydawnictwo Instytutu Języka Polskiego PAN, s. 111-159.
2. Gryboszowa A. (2003). *Język wtopiony w rzeczywistość*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, s. 65-69.
3. Kąs J. (brak daty wydania). *Gwara, ciekawostki gwarowe w regionach*. [dostęp: 02.01.2019]. <http://www.etnozagroda.pl/index.php/micms/doc/view/id/245>.
4. Makowska J. (2012) *Gwara podhalańska jako tworzywo literackie: próba charakterystyki na przykładzie twórczości Jana Gutta-Mostowego i Anieli Gut-Stapińskiej*. „Językoznawstwo: współczesne badania, problemy i analizy językoznawcze” Nr 6.
5. Sikora K. (2010). *Grzeczność językowa wsi Część I system adresatywny*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

3. AUTOPORTRETY NARKOTYCZNE WITKACEGO – JAKO WYRAZ STANÓW EMOCJONALNYCH ARTYSTY

mgr Zofia Gralak

Uniwersytet Łódzki

Wydział Filozoficzno-Historyczny

Doktorantka I roku Studiów Humanistycznych

1. Wstęp

Stanisław Ignacy Witkiewicz zaistniał niemal w każdej dziedzinie sztuki. Był malarzem, fotografem, dramaturgiem i filozofem. Witkacy znany jest jednak nie tylko ze swojego bogatego życia artystycznego ale także jako postać ekscentryczna prowadząca bardzo interesujące, bogate i kontrowersyjne życie towarzyskie i publiczne. Wiecznie żywe wspomnienie o nim zawdzięczamy głównie liczным autoportretom zarówno tym malarskim jak i fotograficznym. Oglądając liczne wizerunki własne artysty nie sposób nie odbierać ich przez pryzmat silnej osobowości jaką był. Istota zawarta w tych dziełach wyraża idee tego genialnego twórcy. Odnajdziemy tu zarówno czystą formę jak i różnorodne stany emocjonalne. Jak powszechnie wiadomo Witkacy był artystą w znacznym stopniu owładniętym koniecznością portretowania siebie. Znamy go jako filozofa, teoretyka sztuki i geniusza, znacznie mniej osób ma świadomość, że niekiedy potrafił być na wskroś ludzki, bezbronny czy wręcz nieporadny. Z pewnością jednak sam artysta wolałby być zapamiętany jako ten pierwszy. Do historii przeszły jednak jego listy do żony Jadwigi z Unrugów, to właśnie ta korespondencja pokazuje nam bardzo osobiste i intymne oblicze artysty. Za przykład można tu podać wyznanie zawarte w jednym z listów, w którym to Witkacy pisze: „Ale pecha mam. Wczoraj, kiedy robiłem pipi w lesie i zapatrzyłem się na krajobraz, bąk koński uciął mnie w kutasa. Spuchło to jak balon i myślałem, że odpadnie. Ale jodyna i Staroniewicz uratowali to cenne utensylium dla przyszłych pokoleń. Dziś jest tylko czerwone, ale może jeszcze odpadnie. Jak odpadnie, to Ci przyślę w formalinie (Witkiewicz, 2010, s. 164)”. Witkacy nie chciał by korespondencja z żoną kiedykolwiek ujrzała światło dzienne. Poznając ich intymne relacje, nie ma się co dziwić, że artysta wolał aby przyszłe pokolenia poznały go z innej bardziej wzniosłej perspektywy. Na szczęście artysta nie miał wpływu na losy korespondencji, która nie tylko ocalała, ale obecnie jest dostępna do powszechnego użytku. Stanowi cenne źródło mówiące o bogatej osobowości artysty, a także o tym jakim był człowiekiem.

Autoportrety fotograficzne znacznie różnią się od malarskich, przedstawiają głównie miny. Mają bardziej intymne, osobiste podłoże. Portrety fotograficzne zazwyczaj były robione przez przyjaciół artysty takich jak fotografowie Tadeusz Langier czy Józef Głogowski. Mimo iż to nie Witkacy wykonywał te fotografie, miał on pełen wpływ na ich powstawanie. Dbał zarówno o otoczenie w jakim powstawały jak o sam proces ich kreacji. To właśnie w portretach fotograficznych artysta pragnie zostać uwieczniony jako komik i wodzirej. Ta specyficzna dokumentacja, stanowi ciekawy reportaż zarówno opowiadający o życiu, jak i o stanach emocjonalnych artysty. Witkiewicz należał do osób, które zręcznie autokrowały własny wizerunek, opowiadając ją na głos tworzyły za życia własną legendę. Niektóre zachowania artysty były mocno ekstrawaganckie, lub zwyczajnie dziwaczne.

„Ponadto hipochondria, drażliwość, megalomania, a jednocześnie poczucie niedowartościowania, rzekoma narkomania czy erotomania czyniły go postacią niezwykle już wówczas, w okresie międzywojennym, a tym bardziej później” (Piotrowski, 1989, s. 16). Autoportrety Witkacego cechuje tajemniczy i powściągliwy charakter odmienny względem tego, który możemy zaobserwować na fotografiach. Wyraz twarzy artysty zazwyczaj jest mało ekspresyjny, a początkowa konwencja przedstawień wydaje się być nieco przygaszona względem fotografii. Za przykład można tu podać *Autoportret z 1913 roku*. Przedstawia on artystę siedzącego w zwykłej swobodnej pozie na tle martwej natury ukazującej owoce oraz wazon z suszonymi kwiatami. Artysta jest ujęty w pozie $\frac{3}{4}$, utrzymuje kontakt wzrokowy z widzami. Witkacy na tym autoportrecie wykazuje minimalizm, nie maluje zbędnych elementów, dopowiadających pewne poboczne wątki historii związane z właściwym modelem, jak czynił to w niektórych swoich późniejszych pracach, zwłaszcza tych wykonywanych na zamówienie. Ten minimalizm stanie się charakterystyczny dla późniejszych portretów olejnych artysty. W tle obrazu widzimy dwubarwną płaszczyznę. Możemy przypuszczać, że namalowany po lewej stronie fragment to element zielonej zasłony, natomiast czerwony kontrastujący z nią fragment to prawdopodobnie ściana. Autoportret ten stanowił nie tylko wyraz powierzchowności artysty ale był też prawdopodobnie zobrazowaniem jego teorii malarskiej zawartej w Czystej Formie, która to mówiła między innymi o istotnym wpływie i wzajemnych relacjach nakładanych obok siebie plam barwnych. Przy czym zdaniem Witkacego wyjątkowe wrażenie powstaje przy zetknięciu ze sobą kolorów dopełniających. W omawianym obrazie taką relację stanowiło zestawienie barw zielony - czerwony, znajdujących się w tle obrazu. W obrazach artysty takiemu zestawieniu towarzyszyła najczęściej barwa czarna lub oddziaływanie wzajemne barw czerni i bieli, która stanowiła istotny punkt kompozycyjny. W tym o to autoportrecie oddziaływanie koloru zielonego z czerwienią zostało złamane poprzez fragmenty ubioru, biały kołnierzyk koszuli oraz czerń marynarki. Plan za plecami postaci tworzy nie tylko zestawienie barwne, może mieć również znaczenie symboliczne. Podział barwny przechodzi idealnie nad głową i został on zaakcentowany czernią marynarki oraz włosów (Sztaba, 1982, s.57). Ten kontrast plam barwnych tła może mieć swoje podłoże w dwoistej naturze artysty. Dualizm osobowości Witkacego był cechą powszechnie znaną osobom z jego otoczenia. Witkacy znany w szerszym gronie jako poważny krytyk, filozof i realizujący się dramaturg i malarz, wśród bliskich mu znany był jako błazn i kawalarz, skory do orgii i eksperymentów z narkotykami. To właśnie ta dwoistość natury Witkacego była źródłem istoty jego twórczości oraz inspiracją do coraz to nowych prób poszukiwania własnego ja w sztuce. Jak pisał o sobie „Walczę z nierozwiązanymi zagadnieniami w sobie i poza sobą” (Okolowicz, 2000, s.249).

2. Autoportrety Narkotyczne

Autoportrety narkotyczne swoją wymową całkowicie różnią się od tych powstałych w niezmaconym umyśle artysty. Porównując prace z tego okresu do reszty działalności już w pierwszej chwili naszą uwagę zwraca pewna swoboda i intymność, z którą w tych ujęciach odsłania nam się artysta. Liczne eksperymenty narkotykowe mają miejsce w czasie powstania Firmy portretowej S. I. Witkiewicz, która charakteryzowała się wieloma osobliwościami. Jedną z nich było wspomniane już wcześniej bardzo szczegółowe opisywanie prac, w tym autoportretów. Witkacy zaznaczał wszelkie szczegóły, które mogły mieć wpływ na

zrozumienie przebiegu powstania i samej interpretacji namalowanych dzieł. Jako interesujący przykład można tu podać adnotacje „Napa” która oznaczała wykonywanie portretu osoby nieobecnej tudzież zmarłej. Podobne oznaczenie „Napa fot” odnosiło się do wykonywania portretów ze zdjęcia. Witkacy potrafił również samego siebie traktować jako nieobecnego [Jakimowicz 1978]. Dobrym przykładem ukazującym opisaną sytuację będzie *Autoportret z 1929 roku* z dziwną postacią w tle. Obraz jest poziomym pastelem wykonanym na zielonym papierze. Witkacy do wykonania tej pracy użył głównie czerni, bieli écru oraz różu. Światło widoczne na twarzy zaznaczył bielą, kontrastując z zakreskowanym ciemnym cieniem oraz blikami żółcieni, która wydaje się być pewnym wtrącaniem, jakby odbiciem rozproszonej wiązki światła widocznej na twarzy. Jednak najbardziej zastanawia nas postać ukazana z lewej strony wizerunku artysty. Postać ta jest schematyczna i szkicowa. Stanowi nawiązanie do potworków malowanych po meskalinie lub peyotlu. Obraz zaliczany jest do Typu E, w którym to artysta zakłada analizę postaci i psychologizację. Dodana litera U mówi nam o tym, że autor nie był do końca zadowolony ze swojej pracy, może nawet świadczyć o wrażeniu zanikania talentu jakie posiadał Witkacy w odniesieniu do tej pracy. Dalej widzimy rok wykonania i podpis artysty. Następnie spostrzegamy oznaczenie NP2 V - NP1 X, które mówi nam o tym, że obraz był malowany od maja do października, dodatkowo określając ile czasu artysta nie palił papierosów. Następnie widzimy +Napa NP3 co właśnie mówi nam o tym, że artysta uznaje że był wtedy nieobecny i nie palił. +Napa naturalnie może również sugerować, że obraz był w drugiej fazie wykonania uzupełniony z pamięci, co wydaje się być bardziej logicznym wytłumaczeniem. Innym ciekawym przykładem jest *Autoportret z 1931 roku* wykonany w wieczór trzech króli. Praca ta jest całkowicie wykonana z pamięci. Określona jest jako Typ C. Przypomina portrety kokainowe, gdyż wykonana została poprzez użycie licznych szybkich kresk, które oddają jedynie pewne wyobrażenie portretowanego. Dzieło wykonane zostało na ciemnym tle. Z kolei na *Autoportrecie z października 1931 roku* zostało zawarte oznaczenie mówiące nam o tym, że wykonując tą pracę Witkacy był pod wpływem kokainy i eukodalu. Obraz oznaczony został jako typ C. Rysy twarzy wydają się być tu obce, spojrzenie dalekie a niewidoczne szczegóły ubioru nie ułatwiają nadania charakteru portretowanemu.

Ciekawym przykładem autoportretu wykonanego po narkotykach jest *Podwieczorek Astralny z 1928 roku*, w którym to możemy ujrzeć artystę zdegradowanego do roli opasłej glisty, lub też węża. Ten groteskowy autoportret bardziej przypomina nam osobnika z rodziny skąposzczetów niż znanego nam do tej pory Witkacego. Z cech ludzkich zachował on jedynie oczy zaznaczone dwoma kropkami, przybliżone włosy, brodę oraz wąsy. Kierunek fal świadczyć może o tym, w którą to stronę osobnik się porusza. Gdyby nie podpis „Ja” sądzę, że odnalezienie cech własnych artysty w tym ujęciu graniczyłoby z cudem. Z lewej strony u góry pracy widnieje węzowaty kształt ze spiczastym, jakby mysim pyszczkiem i wyłupiastymi oczami, podpisany jest „Bohdan”. Zaraz obok widnieje „Pani Eckertowa” przypominająca kształtem ziemniaka na spiczastych nogach, jej przerażone oczy skierowane są ku górze a rozchylone wargi potęgują wrażenie zaskoczenia. Kolejna postać podpisana „Pani Nina” jest stożkowym kształtem jakby ulanym, z na wpół stężonej masy, zwieńczonej kępką włosów. Postać stoi na potężnych, szponiastych łapach. W głębi po prawej stronie „Dzidzi” będąca plastycznym kształtem z nastroszoną ząbkowaną fryzurą i smutnym głębokim spojrzeniem. Witkacy okrąża swoich dziwacznych towarzyszy, wysuwając się

naprzeciw odbiorcy, tak jakby zamierzał przywitać kolejnych gości, którzy to przybyli na narkotyczny podwieczorek astralny.

Witkacy w swoich autoportretach często wychodził poza przyjęte granice, nawet te ustalone przez niego w Firmie Portretowej. Co ciekawe artysta nigdy nie przedstawił siebie w konwencji portretu Typu A. Typ ten przeznaczony był do uwydatniania cech urody i zaliczany był do portretów wylizanych. Niekiedy artysta powstrzymuje się przed określeniem typu portretu, tak jakby sam nie był do końca pewien jak dany portret należałoby sklasyfikować. W wizerunkach własnych przeważają typy autoportretów B i E w różnorodnych wariantach. Toteż raczej normalne przedstawienia z tendencją ku silnej psychologizacji. Oznaczeniom tym najczęściej towarzyszą symbole mówiące o picciu lub paleniu tudzież o zaniechaniu. Czasem na portretach widzimy oznaczenia mówiące o przyjmowaniu środków narkotycznych takich jak kokaina, eukadal. Prywatne eksperymenty Witkacego zawierały się zazwyczaj w typie portretów – C.

Istnieją trzy ciekawe autoportrety z sesji narkotycznych, znane nam dziś tylko ze zdjęć. Pierwszy datowany na 9 marca 1926 roku i dwa następne z seansów 15/16 lipca i 19/20 października 1930 roku. Jeden z nich wykonany był pod potężnym wpływem środków odurzających, w tym kokainy, alkoholu oraz lekarstw. W jednym przypadku jako opis spożywanych substancji pod których wpływem powstało dzieło artysta podał również „siłę woli”. Prace te są ogromnie ekspresyjne, kreska posiada zmienne natężenie oraz kąt. Prace niekiedy bardzo barwne w sposób nagły przechodzą w przygaszone odcienie. Sposób rysowania jest niejednoznaczny, zawikłany i kanciasty. Tak jakby wpływ narkotyków wykreował w głowie artysty obraz żywej, wręcz drżącej ekspresji, która domaga się wyrazu w postaci portretu, czasem nawet kosztem zatracenia realnego wizerunku modela. Z kolei opis T.C. oznaczał wyraz artystycznej wizji bez użycia narkotyków, pewne modyfikacje i uduśniania powstałe w tych dziełach związane były jedynie z wyrażeniem pewnych twórczych inicjatyw Witkacego. Jak na przykład obraz realizowany z zestawieniem zielonego cienia szyby czy też poprzez rysunek pamięciowy. W czasie spotkania z 19/20 października 1930 roku powstały jak już wspomniałam dwa dzieła. Na jednym z nich, co ciekawe jak wynika z opisu podkreślony został brak użycia kokainy. Obraz ten zdaniem artysty stanowi „Le vrai visage dumaitre” czyli prawdziwą twarz mistrza. Omówiony wcześniej wizerunek ukazany w tej samej pozie przedstawia nieco zdeformowane i jakby rozpięchłe rysy artysty. Podczas narkotycznych sesji nie zobaczymy niestety autoportretów wykonywanych po peyotlu i meskalinie. Stało się tak zapewne dlatego, że te narkotyki miały zbyt silny i jakby wizyjny wpływ na artystę. Wykonywał po nich rysunki i portretował innych ludzi. Jednak nie odważył się w tym stanie na konfrontacje z własnym ja. Prawdopodobnie wynikało to ze zbyt dużego zaabsorbowania przemianami, które zachodziły w jego świadomości, percepcji widzenia oraz spostrzeganiu świata. W spadku po peyotlowych eksperymentach portrety wykonywane w ramach Firmy portrety odziedziczyły przeróżne potwory ukazywane w tle. Potwory te to często istoty jaszczurowopodobne, stożkowopodobne, węzowate lub skorpionowate, o wielkich nogach - szponach. Z kolei w portretach częste są przedstawienia głowy umieszczonej na kurzych nóżkach, paterze, węzowym ogonie czy odwłoku skorpiona. Jak artysta uczynił między innymi w *Portrecie Włodzimierza Nawrockiego z IV 1929 roku*. Wśród wizerunków własnych artysty na wspomnienie zasługuje nie istniejący już dziś autoportret, w którym głowa Witkacego była dołączona do węzowatego ciała. W tle widniała postać Edmunda Strążyskiego, czyli „Tybicia” jak nazywano go wśród przyjaciół. Być może

istniał jakiś kontekst anegdotyczny dotyczący tego przedstawienia, niestety nie dotrwał on do dziś (Choynowski, 1932, s. 40). Pod koniec lat 30 eksperymenty dotyczące wizerunku własnego znacznie uspokajają się. Cały wizerunek Witkacego zdaje się paść smutkiem i nostalgią. Być może artysta przeczuwał już niechybny koniec? Poznając Witkacego nie tylko jako artystę ale również odsłaniając kolejne zasłony jego człowieczeństwa możemy przypuszczać iż na długo przed samobójczą śmiercią posiadał on nastrój melancholijny. Właśnie o tym świadczyć mogą poza dziełami katastroficznymi *Autoportrety z kwietnia 1938 roku* i *z sierpnia 1939 roku*. Oba nie przydzielone zostały do żadnego typu. *Autoportret z IV 1938 roku* wykonany był pod wpływem alkoholu i kokainy w niewielkich dawkach. Z kolei w *Autoportrecie z VIII 1939 roku* zostało wyszczególnione zażycie kokainy, eukadalu. Autoportret ten został dodatkowo opatrzony skrótem p.p.c – co oznacza, że wykonany został prawie w całkowitym mroku. Autoportret ten posiada ciekawą kolorystykę, w której to ponurość i nastrój rychłej klęski podkreślony został różem, zielenią i żółcieniem. Innym ciekawym przykładem prac Witkacego, są dwa autoportrety, tworzące spójną historię składającą się na autoportret podwójny powstały z nocy 26/27 kwietnia 1938 roku. Obrazy te podarował Witkacy przyjaciółce Bronisławie Włodarskiej. Określone są jako typ E, w którym artysta kładł nacisk na psychologizację, popartą wcześniejszymi doświadczeniami w portretach typu A i B, zachowując realizm wyobrażenia przedstawionej postaci. W obu tych autoportretach Witkacy zaznacza, że palił, pił piwo i zażywał kokainę. Pierwszy autoportret zatytułowany *Dr Jekyll* ukazuje nam człowieka zmęczonego życiem o przenikliwym spojrzeniu i spokojnym wyrazie twarzy. To twarz człowieka smutnego, który przeczuwa klęskę, jednak jego spokój wynika z faktu iż pogodził się ze swoim losem. Przedstawiona postać wydaje się oczekiwać na to co przyniesie los, bez lęku. Autoportret został wykonany na jasnobrązowym kartonie, dominuje tu kolor czarny, jednak gama barwna jest dość jednostajna, co zapewnia nieco liryczny nastrój dzieła. Czerń uzupełniają biel é cru, żółcień kołnierzyka oraz zieleń oczu Witkacego. Drugi autoportret został wykonany pod wpływem nieco większej ilości alkoholu i kokainy. Podobny w konwencji, został inaczej, jakby ściślej wykadrowany, co czyni jego kompozycję otwartą. Pomimo widocznej spójności obu tych obrazów już w pierwszej chwili w oczy rzuca się ekspresja tego dzieła. Wyraz twarzy jest skupiony, tak jakby za chwilę artysta miał do nas przemówić. Zdradzić nam w sekrecie, co za przedziwne myśli kielkują w zakamarkach jego umysłu. Obraz wykonany na szaroróżowym kartonie posiada silne zróżnicowanie walorów i barw. Mocne kontrasty czerni i czerwieni, nadają całości wyrazu ekspresji. Silny kontrast walorowy został podkreślony przez ciemną plamę cienia po prawej stronie twarzy. Co szczególnie ciekawe pomimo całego podobieństwa rysów twarzy, oba autoportrety wydają się ukazywać dwie różne postacie. Witkacy na tym autoportrecie prezentuje się szczególnie wyraziście, posiada żywe spojrzenie, i napięte mięśnie twarzy, które zastygły w wiecznym tu i teraz, jakby pod wpływem magicznego zaklęcia. Całości wizerunku dopełnia czerwień ust, kontrastująca z przenikliwą zielenią spojrzenia artysty. Taki właśnie jest Witkiewiczowski Mr. Hyde. Artysta zawsze nosił w sobie sprzeczności. W jego umyśle trwała walka przeciwstawnych żywiołów i tak jak Yin nie może istnieć bez Yang, jak Dr Jekyll współistnieje z Mr. Hyde'm tak dwa oblicza Witkacego tworzą spójnie jedną całość spoglądając na nas z dwóch autoportretów. Dwóch wyrazów personifikacji natury ludzkiej, przeciwstawnych biegunów Witkacowskiego dobra i zła, żyjącego we wzajemnej relacji. Jak wiemy z lektury Roberta Luisa Stevensaona Dr Jekyll był prawym człowiekiem, naukowcem który pod wpływem

mikstury przeobrażał się w personifikację mrocznej części swojej osobowości, która stopniowo zaczęła nad nim dominować. Z każdą przemianą zostawało coraz mniej Dr Jekylla za to Mr. Hyde rósł w siłę. Aż w końcu dochodzi do katastrofy, gdyż Mr. Hyde dokonuje całkowitej przemiany w wyniku dominacji i destrukcji Dr Jekylla. Obraz Mr. Hyde posiada pęknięcie papieru przez długość kartonu. Pęknięcie to nie wygląda na ząb czasu, lecz na celowy zabieg, któremu poddał dzieło autor. Tak jakby miało ono na celu ustawienie prac we właściwej kolejności. Jeśli przypuszczenie to jest prawdziwe, Witkacy ponad siedemdziesiąt lat po swojej śmierci, dalej dyktuje nam swoje warunki. Ten nietypowy „podwójny” autoportret idealnie wpisywał by się w ramy twórczości Witkacego jako dzieło wieńczące artystyczny wyraz jego JA. Tak jednak się nie stało, ta przepowiednia nadchodzącej katastrofy nie była ostatnim wyrazem artystycznej powierzchowności. Ostatnim znanym nam autoportretem Witkacego jest *Autoportret wykonany z 22 na 23 sierpnia 1939 roku*, niespełna miesiąc przed śmiercią artysty. Wizerunek ten pomimo zażytej kokainy jest dość spokojny i harmonijny. Przedstawiona na niebieskim tle twarz pozbawiona jest lęku, jakby gotowa była na spotkanie z ostatecznym. Ciasny kadr potęguje ekspresję zawartą w obrazie. Dzieło zgodnie z adnotacją jedynie połowicznie spełnia założenia programowe czystej formy $\frac{1}{2} C$. Obecnie obraz ten trafił do prywatnej kolekcji w Niemczech i raczej nie powróci prędko do Polski. Dzieło to należało do Hanny Boreniakowej, którą to Witkacy portretował wraz z mężem w Zakopanem w sierpniu 1937 roku. W 1977 roku spisała ona swoje wspomnienia z tego zdarzenia. Wspomnienia te mają dość nierealny charakter, bardziej przypominają fantazje zauroczonej kobiety niż obiektywną prawdę. Tak czy inaczej stanowią „jedną” z prawd widzianą oczyma świadka zajścia. Dotyczą głównie seansu portretowego mającego miejsce w sierpniu 1937 roku. Podczas tej sesji powstał portret pani Boreniakowej, młodej, pięknej kobiety o zmysłowych ustach i wielkich oczach. Boreniakowa zamówiła najdroższy z możliwych portretów, w zamian za co otrzymała przywilej posiadania aureoli w kolorze błękitnym (Boreniak, 1992, s. 56-60). Artysta tak opisuje zdarzenie w liście do żony Jadwigi Witkiewiczowej z dnia 19.08.1937 roku: „Hurra! Robię bardzo ciekawą Drową Boreniakową” (Żakiewicz, 2016, s. 19). Z kolei w cztery dni później informuje: „Skończyłem parę Boreniaków” (Żakiewicz, 2016, s. 19). Obraz został wykonany jako połączenie typu B i E. Co stanowiło połączenie obiektywnego spojrzenia z interpretacją psychologiczną, wykonaną według intuicji firmy. W tym ujęciu Witkacy portretował kobiety, które zachwycały go urodą. Jeśli rzeczywiście wizerunek Hanny Boreniakowej jest wierny, nie ma się co dziwić doborowi konwencji przedstawienia. Kobieta ukazana na portrecie ma delikatny modelunek twarzy, wąski niewielkich rozmiarów nosek, delikatnie zarysowane brwi, ogromne urzekające oczy i drobne usta. Włosy spięte, ciemne opadają na kark puklem niesfornych loków. Kobieta ubrana jest skromnie i elegancko, szyję oplata apaszka a nad głową widnieje obiecana aureola. Dodatkowe oznaczenia na obrazie informują, że w chwili wykonywania dzieła artysta nie palił od 5 lat – NP 5r, absolutnie nie pił alkoholu NIIMI abs., wypił za to herbatę + herb. Niestety żaden ze szczegółowych opisów w twórczości Witkiewicza nie przybliży nas nawet o krok do rozwikłania zagadki przebywania ostatniego portretu artysty? Jak doszło do tego, że ostatni wizerunek Witkacego trafił właśnie w ręce Hanny Boreniakowej, którą to artysta portretował tylko raz? Następnie obraz ten wyjechał z nią do Niemiec, by w rękach jej rodziny pozostać aż do 2010 roku, skąd z kolei trafił do berlińskiego domu aukcyjnego.

Wszystkie autoportrety Witkacego stanowią bardzo istotny obraz wiedzy o jego powierzchowności. Dzięki nim poznajemy artystę i jego stany emocjonalne. Dzięki autoportretom możemy też obserwować istotne zmiany zachodzące w wyglądzie artysty, a także wraz z nim przeżywać radości i troski. Dzięki silnej psychologizacji autoportretów możemy dzielić wraz z Witkacym niektóre jego przemyślenia i jak detektywi podążać wyznaczonym przez artystę szlakiem. Sądzę, że to właśnie ten aspekt był tak intrygujący w przedstawieniach wizerunków własnych artysty i to właśnie dzięki niemu tak wiele osób zafascynowało się jego osobowością.

Bibliografia:

1. Witkiewicz S.I. (2010) red. J. Degler, *Korespondencja z lat 1932-35* [w:] *Dzieła zebrane*, t. 21, *Listy do żony*, 1932-1935, Warszawa, s. 164.
2. Piotrowski P. (1989), *Stanisław Ignacy Witkiewicz*, Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa, s. 16.
3. Sztaba W. (1982), *Gra ze sztuką. O twórczości Stanisława Ignacego Witkiewicza*, Wydawnictwo Literackie, Kraków, s. 57.
4. Okołowicz S. (2000), *Nieznana Kobieta w życiu Witkacego*, *Listy S. I. Witkiewicza do Marii Zarotyńskiej*, [w:] *Witkacy. Materiały sesji poświęconej S. I. Witkiewiczowi w 60 rocznicę śmierci*, red. A. Żakiewicz, Słupsk 2000, s. 249.
5. Witkiewicz S. I. (1992) *Narkotyk i- niemyte dusze*, wstęp oprac. Anna Micińska, Warszawa, s. 2,9,13,12.
6. Jakimowicz I. (1978), *Witkacy, Chwistek, Strzemiński myśli i obrazy*, Warszawa 1978, s.33.
7. Choynowski M. (1932), *Model i artysta*, „Naokoło świata” nr 104, s. 40.
8. Boreniak H. (1992) , *Moje wspomnienia z pobytu latem 1937 r. w Zakopanem. Spotkanie ze St. Ign. Witkiewiczem*, „Na Głos” nr 8 (33), s. 56-60.

Wykaz stron internetowych:

9. Żakiewicz A, (2016), *Ostatni portret Witkacego, utracony?*, http://nimoz.pl/upload/wydawnictwa/cenne_bezcenne_utracone/2012_2/18 (2016-06-07).

4. MOTYW CIERPIENIA W TWÓRCZOŚCI ALEKSANDRA WATA

Klaudia Jeznach

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. J. Długosza w Częstochowie

Instytut Filologii Polskiej

E-mail: Klaudia.pompa@gmail.com

1. Wstęp

Motyw cierpienia towarzyszy literaturze od zawsze, jest jednym z aspektów życia, bowiem każdy z nas, w mniejszym lub w większym stopniu, spotkał się w swej ludzkiej egzystencji z pierwiastkiem bólu.

Już w Starym Testamencie możemy przeczytać historię Hioba, którego Bóg wystawił na próbę. Simon Weil pisze, że „Księga Hioba jest cudem, bo w doskonałej formie wyraża myśli, jakie w ludzkim umyśle mogą powstać tylko pod torturą bólu nie do zniesienia, ale które wtedy są bezkształtne i rozwiewają się, tak że nie da się ich odtworzyć, kiedy ból ustaje. Ułożenie Księgi Hioba jest szczególnym wypadkiem cudu uwagi udzielonej nieszczęściu” (Ligęza, 1991, s. 16). Słowa te doskonale obrazują poetycką przestrzeń Aleksandra Wata – XX-wiecznego pisarza, którego twórczość, naznaczona cierpieniem, nierozzerwalnie wiąże się z biografią (stosunkiem do komunistycznej Rosji oraz rokiem 1953). Można posłużyć się stwierdzeniem, że Aleksander Wat to człowiek cierpiący podwójnie: fizycznie i psychicznie. Cierpienie fizyczne wynikało z zespołu opuszkowego Wallenberga – choroby, która dawała o sobie poznać potwornym bólem. O jej sile możemy przeczytać w *Dzienniku bez samogłosek*, w którym poeta pisze: „...czułem się, jakby mi czołg zmiażdżył głowę i całe ciało. Piekące bóle lewej strony tułowia i prawych kończyn. Zwężony przełyk, mdłości, czkawka, światłowstręt, zawroty i bóle głowy, podwójne widzenie. Nie mogłem ustać na nogach...” (Wat, 1990, s. 33). Natomiast cierpienie psychiczne spowodowane było błędami przeszłości, „diabelskim paktem z historią” (Ligęza, 1991, s. 22) – jak pisał w swoim artykule Wojciech Ligęza. Chodzi tu o współpracę z komunistycznym „Miesięcznikiem Literackim”, a także o „podpisanie odezwy popierającej przyłączenie Ukrainy Zachodniej do Związku Radzieckiego” (Koczańczyk, 1992, s. 87).

W tym momencie posłużę się słowami Venclovy: „punktem dojścia Wata – teoretyka poezji okazuje się uznanie wzajemnej zależności tekstu literackiego i tekstu życia” (Venclova i Wat, 2000, s.309). Poezję Wata po trosze charakteryzuje byronowskie życiopisanie i pewnego rodzaju semiotyka życia. Nie chodzi mi tutaj o przywoływanie nauki de Saussure’a czy Jakobsona ale o zwrócenie uwagi na znaki pojawiające się w obrębie naszego życia. Wat po przez swoją biografię tworzy dzieła literackie naznaczone znakami bólu i cierpienia.

2. Aleksander Wat jako więzień swojego cierpienia

W wierszu ***W czterech ścianach mego bólu, otwierającym cykl *W okolicach cierpienia*, zostają skonstruowane obrazy człowieka cierpiącego i więzienia. To niezwykle silnie zarysowane linie bólu, które otaczają poetę z każdej strony, głęboko ranią i nie pozwalają normalnie funkcjonować. Cztery ściany, z których wydostanie się jest niemożliwe, ponieważ jak pisał Wat „nie ma okien ani drzwi” (Wat, 1997, s. 117), to nic innego jak ciało poety – cela, której jest więźniem.

Przypatrując się budowie wiersza od razu widzimy jego dokładność – ośmioletni trocheiczny ze średniówką po czwartej sylabie..

W czterech ścianach mego bólu	— — — — —	8
nie ma okien ani drzwi.	— — — — —	7
Słyszę tylko: tam i nazad	— — — — —	8
chodzi strażnik za murami.	— — — — —	8
Odmierzają ślepe trwanie	— — — — —	8
jego głuche puste kroki.	— — — — —	8
Noc to jeszcze czy już świt?	— — — — —	7
Ciemno w moich czterech ścianach.	— — — — —	8
Po co chodzi tam i nazad?	— — — — —	8
Jakże kosą mnie dosięgnię,	— — — — —	8
kiedy w celi mego bólu	— — — — —	8
nie ma okien ani drzwi?	— — — — —	7
Gdzieś tam pewno lecą lata	— — — — —	8
z ognistego krzaka życia.	— — — — —	8
Tutajchodzi tam i nazad	— — — — —	8
strażnik – upiór z ślepą twarzą (Wat, 1997, s. 117).	— — — — —	8

Nie byłoby w tym nic zaskakującego, gdyby nie fakt, że ten czterostopowiec trocheiczny „brzmi jak naśladowanie monotonnego rytmu kroków więźnia od ściany do ściany” (Barańczak i Wat, 1992, s. 35). Taki ukryty pod postacią wersyfikacji symbol zamknięcia z pewnością wiąże się z cierpieniem poety, którego nie sposób zrozumieć osobie z zewnątrz. To coś indywidualnego, skrytego pod warstwą skóry, czego nie da się wyrazić zwykłymi słowami. „Jak ubogi jest ludzki słownik na określenie bólu!” (Wat, 1997, s. 83), pisał Wat w swoim dzienniku.

Celi, która jest figurą ciała, towarzyszy „strażnik – upiór z ślepą twarzą” (Wat, 1997, s. 117). Jest to niewątpliwie symbol czyhającej śmierci, a także znak bezpowrotnej wędrówki przez cierpienie. Pisarz jest więźniem swojego umysłu, ciągle przypominającego mu o historii i błędach jakie popełnił, a także więźniem ciała, które bólem uświadamia mu kruchość ludzkiego istnienia, a nierozzerwalnie łącząc się z pamięcią, nie pozwala iść dalej.

Warto zwrócić uwagę na trzy wersy, wyłamujące się z rytmu ośmioletniego, *nota bene* składające się z liczby 7. Wyodrębnione inną liczbą zgłosek, sprawiają wrażenie odrębnej warstwy tekstu. Pytanie o porę dnia z powtórzonym wersem „nie ma okien ani drzwi” (Wat, 1997, s. 117) utwierdza czytelnika w przekonaniu, że poeta traci kontakt z rzeczywistością. „Ból nie komunikuje się z niczym, co pochodzi z zewnątrz. Przeradza się w odrębną rzeczywistość wyrażoną w kształcie przestrzennym” (Ligęza, 1991, s. 18). Więzień zostaje także pozbawiony klarowności zmysłów, o czym informują nas dwa pierwsze wersy strofy drugiej, podkreślające brak możliwości widzenia i słyszenia (Mołęda, 2001, s. 51).

„Aleksander Wat pragnie odsłonić sens cierpienia, odnieść je do istoty egzystencji, rozpoznać i w jakiejś przynajmniej mierze pokonać” (Ligęza, 1991, s. 18). Takie zmierzenie się z bólem, który przychodzi jak niechciany, nieproszony gość i dobija się dopóki się go nie wpuści, możemy zaobserwować w wierszu *Nokturny*. Kolejny raz poeta zwraca uwagę na potęgę świadomości, która powoli się wyłącza i jak zdarta płyta powtarza słowa „krzyczy

noc”, „noc ma usta zagipsowane” (Wat, 1997, 83). Krzyk nocy jest jak krzyk torturowanego przez chorobę ciała – jest słyszalny tylko potencjalnie, we wnętrzu. Brak słów można przyporządkować kategorii milczenia, która jest często obecna w twórczości poety.

Ukazuje ból jako niewyraźny w słowach czynnik, „słowa mogą tylko tłumaczyć, ale niczego nie oznaczają” (Mołęda, 2001, s. 51). W stosunku do odczuwanego cierpienia, są blade i nieznaczające. Być może to właśnie chciał podkreślić Wat, kiedy w ośmiozgłoskowym wierszu *Trochę mitologii* umieszcza jedyny, a zarazem ostatni, sześćozgłoskowy wers brzmiący „słowa słowa słowa” (Wat, 1997, s. 120). I choć w Piśmie Świętym, w którym cierpienie jest podniesione do rangi najwyższej, czytamy „Na początku było Słowo” – słowo mające moc sprawczą, to w twórczości Aleksandra Wata paradoksalnie słowa oznaczają tylko pustkę, wypowiedziane frazesy i nieznaczające połączenia literowe⁷.

Przechodząc do analizy wiersza, zauważymy, że cęła, w której został uwięziony, wypełniona jest ogniem, a cierpienie, które mu towarzyszy, pali go od środka. Ból kojarzy się Watowi z mitem o Heraklesie, ale tylko w sferze odczuwania. Podkreśla, że nie jest mitycznym herosem, a jego żona Dejanira, jednakże posiada koszulę centaura, od której nie sposób się uwolnić. Zadaje mu ogromną mękę, miażdży każdą żywą tkankę i rozkrusza kości. „Koszula Nessosa wyraża więc tortury, jakie cierpi bohater liryczny wiersza, nie tylko z powodu choroby, ale także z racji własnych błędów życiowych, których żałuje” (Venclowa i (Wat, 2000, s. 314). Jest więc zrośnięta z ciałem poety, czyli współtworzy skórę, o której w *Ciemnym świecie* Aleksander Wat pisał tak:

„Teraz kiedy w skórę szczelnie zaszyty, w skórze więziony, w skórze mojej jest biada moja, wielka, bardzo wielka biada [...] w skórze przypiekanej, kaleczonej, co dzień od nowa oranej bólem ogniowym” (Wat, 1990, s. 91).

Szczegółowego znaczenia nabierają tutaj, zapisane na kartkach papieru, słowa „przypiekanej” oraz „ból ogniowy”. W *Mitologii Parandowskiego* czytamy o Heraklesie, który założył na siebie koszulę nasiąkniętą jadem z krwi centaura. Ów jad „przesiąkł w ciało, wżarł się w nie i zaczął je trawić ogniem szalonego bólu. Herakles krzyczał i darł z siebie szaty, aż strzępy spadały razem z kawałkami mięsa. Płakał [...] załamał się pod ciężarem niezmiernych katuszy. [...] Nie było już ratunku.” (Parandowski, 1950, s. 158). W przytoczonym cytacie możemy *in pleno* dostrzec historię życia poety w chorobie, to z czym zmagał się na co dzień, co zaważnęło jego umysłem i ciałem, a w konsekwencji doprowadziło do samobójstwa. Tak jak Herakles, pozbawiony jakiegokolwiek deski ratunku, Wat w swoim ostatnim zeszycie, wypisuje wiersz *Nie ratować*. Przeprasza w nim za czyn, który niebawem popełni, prosi o opiekę nad żoną Olą i synem Andrzejem, ale co najistotniejsze dla mojej pracy, ukazuje, iż jego cierpienie jest nie do zatrzymania. Nikt nie jest w stanie pomniejszyć jego bólu, sprawić, by wydostał się z więziennych katuszy. Jedynym ratunkiem jest śmierć.

3. Sen ukojeniem w cierpieniu

Motyw snu nieustannie towarzyszy Watowi w cierpieniu i jak nieodłączny przyjaciel duszy, otacza go z każdej strony. Aby poznać podłoże owego motywu, przyjrzyjmy się literaturze wcześniejszej. Oniryzmodnajdujemy już w mitologii. To właśnie greckie

⁷ A. Wat dowodzi w swojej twórczości, pisząc m.in. *Dziennik bez samogłosek*, że słowa tak naprawdę nie są w stanie opisać ludzkiego życia, tym bardziej, gdy jest ono naznaczone pasmem nieszczęść i źródłem niekończącego się bólu.

„ονειροπολα” charakteryzuje bożka snu – Hypnosa. Syn Nocy i bliźni brat boga śmierci zsyła na ludzi i bogów sennie znużenia (Parandowski, 1950, s. 58). W tym momencie przychodzi mi na myśl słynne powiedzenie Homera: „sen i śmierć to bracia bliźniacy” (Jędrzejko, 2007, s. 284). A więc w poezji Wata sen nie tylko oczyszcza z bólu – „noc filtruje ból” (Wat, 1997, s. 126), jest także namiastką tego, jak będzie wyglądać śmierć, to wyzwolenie się od boleści ciała. O najstarszych teoriach dotyczących snów możemy dowiedzieć się więcej, czytając znane dzieła greckiego wędrownego poety: *Iliadę* i *Odyseję*. *Iliada* opowiada tylko sny mężczyzn i mówi o ich pochodzeniu od Zeusa, druga natomiast skupia się wyłącznie na snach kobiet. Homer uznał za właściwy podział snów na dwie kategorie: wieszczce i złudne, *eo ipso* stał się punktem dociekań późniejszych twórców (Zagożdżon, 2012, s. 37). Przykładem, może być Pindar, który w jednym utworze stwierdza, że „człowiek jest snem cienia], kiedy indziej znowudowodni boskiej natury duszy, która śni na jawie, a poprawność sądu odzyskuje dopiero podczas drzemki” (Zagożdżon, 2012, s. 38). Innym filozofem, który sformułował swój własny podział był Hipokrates. Twierdził on, że „dusza człowieka za dnia pochłonięta bez reszty funkcjami ciała, potrafi w nocy, kiedy ciało pogrążone jest we śnie, zaprowadzić w nim równowagę, a także dostrzec w marzeniach sennych przyczyny choroby nękającej ciało” (Zagożdżon, 2012, s. 39). Słowa Hipokratesa znajdują odzwierciedlenie w myślach Aleksandra Wata, który każdego dnia zastanawiał się nad tym, jakie są przyczyny nękającej go choroby. W swoim dzienniku pisał: „Jeżeli choroba jest przejawem grzechu duszy, to jak grzesznie chora jest moja dusza” (Wat, 1990, s. 93).

Sen w cierpieniu poety był dwupłaszczyznowy, niczym jezioro miał swoją głębię i warstwę, w której odbijały się promienie słońca. Przez głębię rozumiem sen, który był czasem trudnym, niepozwalającym nawet przez jedną chwilę zapomnieć o trawiącym ciało bólu, a w każdej sekundzie przypominający piekło „ziemskiego bytowania”. Sen, który powodował pomieszanie zmysłów, a obok nieustannie wiła się, otaczając umysł, rozpacz z bólem na czele.

„Sen przeżywany wielokrotnie, tumult w snach jak nigdy dotąd. Nic z nich nie pamiętam, z wyjątkiem tego. W przerwach skręcam się różnorako i męcę chęcią, potrzebą zaśnięcia. I dopiero po następnym z kolei obudzeniu zdaję sobie sprawę, że przecież spałem, że ta męka – chęć zaśnięcia – nie ustała po rzeczywistym zaśnięciu i wypełnia mój sen, pozbawiając go całej wartości dla organizmu i słodczy dla duszy, wynikającej z faktu zaśnięcia. Jaka rada? Nie chcieć zasnąć? W tych przerwach nie myśleć o jutrze bolesnym po nieprzespanej nocy i rozkoszować się ciemnością, ciszą, spowijającą ból i jego siostrę syjamską – rozpacz” (Wat, 1990, s. 97).

Drugą płaszczyznom snu jest spokój, błogość, a co za tym idzie spokój w chwilach niekończącej się męki. To właśnie w tej odśłonie snu pojawia się mocno zarysowany kontrast pomiędzy dniem a nocą. Jak pisał poeta w wierszu *W szpitalu* „błogo mi: noc już skończona, a jeszcze nie wstał dzień tortur” (Wat, 1997, s. 118). Dzień to katorga, czas bólu, piekła, którego nie sposób wyrazić słowami. Noc, o ile uda się zasnąć, jest ukojeniem, oderwaniem od przytłaczającej, ponurej rzeczywistości, to wyrwanie się z kajdan paraliżującego bólu. We śnie przychodzą do Wata dusze umarłe, które „obsiadają łóżko druha w agonii” (Wat, 1997, s. 118). Są jak anioły stróż, pomagające przetrwać kaźń. Poeta nie chce budzić się do życia, pragnie dołączyć do tych, którzy już odeszli z tego świata. Niestety tak się nie dzieje. Jeszcze przed wschodem słońca umarli odchodzą w swoją stronę, pozostawiając cierpiącego nadzieją, że kiedyś nadejdzie moment wspólnej wędrówki.

„Nim kogut zapiał, przez sen swój słyszę ich galopadę. Jak błogo śnić, że od siebie razem z nimi odjadę” (Wat, 1997, s. 118).

Motywny snu bardzo często kojarzy się ze śmiercią, jest jak gdyby częścią tego, co tajemnicze, fragmentem i zapowiedzią kresu życia. Śmierci nie da się uniknąć, aczkolwiek można się jej bać. Tak właśnie było w przypadku Wata, który pragnąc śmierci – lekarstwa na przerażający ból – jednocześnie się jej lękał. Potwierdzeniem może być zapis w dzienniku z dnia 23 lipca 1964 roku:

„Teraz wiem, że myliłem się: nie można nie bać się śmierci. Nie bać się śmierci, co za śmieszne uroszczenie! Przez tyle ciężkich lat dawało mi ono rekompensatę, za wolę przeżycia. Moja śmieszna próżność, moja najintymniejsza próżność była nieporozumieniem semantycznym: nie bałem się umrzeć, ale śmierci nie można się nie bać. Bo ona jest strachem. Przesycony – cały – tą świadomością obudziłem się z mojego nembutalowego snu, cała groza chwil zasypiania i powtórnego obudzenia, i powtórnego zasypiania, odżyła taka, jaka była, nim nembutale mnie porwały. Straszny, straszny, straszny próg, do którego mnie zbliża. Świadkowie byli znowu obecni, nie musiałem dotykać nowego miejsca bolesnego – moje stare bóle twarzy i nogi, ale z nowym chwytem – żelaznym” (Wat, 1990, s. 213).

Pomimo trwogi Aleksander Wat przywoływał w poezji symbole świadczące o nieustannej pogoni za śmiercią. W jednym z wierszy przekonuje czytelnika, iż trumna jest jego domem i tylko to jest mu potrzebne, w innym z kolei mówi o cmentarzu – ukojeniu – w którym za wszelką cenę chciałby się znaleźć.

Warto zwrócić uwagę na wiersz *Trzy sonety*, którymówi o Jezusie i jego zbawczej roli.

„W nocy przybiegły dwa serafimy.
Odwalili kamień i rzekli: Wstań, Panie!
I rękę podali, by wstał i siedł z nimi,
żeby się spełniło Boże zmartwychwstanie.
Nie wstanę! – rzekł do nich. – Nie wstanę dopóty,
dopóki i człowiek nie będzie wyzwolon
od śmierci i bólu.
O dawna już Józef ów powstał z pokuty.
I w proch już obrócon... A On ciągle czeka
na wyzwolenie człowieka” (Wat, 1997, s. 129-130).

Zmartwychwstanie będzie możliwe tylko wtedy, gdy człowiek zostanie wyzwolony od śmierci i bólu. Według poety ten cud jeszcze się nie dokonał, ponieważ człowiek ciągle choruje, cierpi, odczuwa ból i umiera.

4. Dziennik pisany bez samogłosek jako znak ciemności w cierpieniu

„*Samogłoska jest światłem, oddechem, życiem słowa, jego pulsowaniem*” (Wat, 1990, s. 5). Cierpienie jest ciemnością. Tekst pisany zbitkami spółgłosek sprawia wrażenie tajemniczego, hermetycznego. Jest trudny do przeczytania, tak jak trudne jest ukazanie w literaturze cierpienia. Ciemność tekstu pisanego bez samogłosek odzwierciedla ciemność, która towarzyszyła poecie w życiu, jego własne więzienie. „*Ponad sto stron pisanych jakby szyfrem – słowami pozbawionymi samogłosek. [...] Chropowate, szorstkie, zmiażdżone słowa były i symbolicznym, i bardzo konkretnym wyrazem jego ówczesnego stanu*” (Wat, 1990, s. 5). Nie trudno zauważyć, że choroba poety pożerała wszystkie chwile jego życia. Atakowała najmniejszą część organizmu, nasycając ją pustką nie do pokonania. Nasz słownik słów, *nota bene* niezwykle bogaty, nie posiada takiego instrumentarium, które pozwoliłoby w pełni

odwzorować cierpienie osoby chorej. Aleksander Wat, jako znakomity alchemik słowa, posłużył się formą nietypową i dotąd nie użytą w innych dziennikach. Nowatorsko – bez użycia słów – zobrazował swoje odczucia, dając do myślenia każdemu, kto zechce zagłębić się w jego dzienniku. I tu należałoby postawić pytanie: Czy jest coś, co lepiej zilustruje nam grozę cierpienia niż zdania, w których słowa zostały jak gdyby pożarte przez przestrzenną otchłań tekstu? Czy nie jest czasami tak, że choroba wyjada z nas to, co radosne, kolorowe, sprawiając, że życie zaczyna być widziane tylko w ciemnych barwach? Aleksander Wat pragnął, aby zapanowało w jego życiu światło, aby to, co ciemne stało się jasne. Walczył, chociaż choroba okazała się silniejsza.

„Więcej światła. A zapomina się, że światło czyni niewidocznym to, co jest. Gwiazdy na niebie nigdy nie przestają być obecne, ale trzeba mroku, aby uczynić je widzialnymi. Podobnie sen dopiero daje zrozumienie pewnych spraw i prawd. I może śmierć” (Wat, 1990, s. 62).

5. Podsumowanie

Motywu cierpienia nie da się poszufladkować. Każdy odczuwa je na własny sposób i wyraża innymi słowami. Na zakończenie mojej pracy pragnę przywołać słowa Wojciecha Ligęzy:

„Prawda o cierpieniu jest nieprzekazywalna. Literatura często okazuje tu własną bezradność. Odwołując się do metafor przyznaje, że próby przybliżeń są niedokładne. W tym miejscu bardziej przystoi milczenie. Opis oddala się od przedmiotu. Nie sposób bowiem przełożyć somatyczne doznania bólu na język słów oraz obrazów i zamknąć je w sekwencjach składni.” (Ligęza 1991, s. 16).

Bibliografia:

1. Barańczak S., *Wat: cztery ściany bólu*, [w:] *Pamięć głosów. O twórczości Aleksandra Wata*, red. Ligęza W., Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, Kraków 1992, s. 35.
2. Kochańczyk A., *Dziennik bez samogłosek – Aleksandra Wata studium do autoportretu*, [w:] *Pamięć głosów. O twórczości Aleksandra Wata*, red. Ligęza W., Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, Kraków 1992.
3. *Księga cytatów. Od Seneki do Jana Pawła II*, wybór Jędrzejko A., Wydawnictwo Videograf, Chorzów 2007, s. 87.
4. Ligęza W., *Homo patiens Aleksandra Wata*, „Znak” 1991, nr 2, s. 16, 18, 22.
5. Mołęda E., *Mowa cierpienia. Interpretacja poezji Aleksandra Wata*, Universitas, Kraków 2001, s. 51, 54.
6. Parandowski J., *Mitologia. Wierzenia i podania Greków i Rzymian*, Czytelnik, Kraków 1950, s. 158.
7. *Słownik grecko-polski*, opr. Jurewicz O., Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2001.
8. Wat A., *Dziennik bez samogłosek*, oprac. Rutkowski K., Czytelnik, Warszawa 1990, s. 33, 62 91, 93, 97, 214.
9. Wat A., *Wiersze nowe*, [w:] tegoż, *Poezje*, oprac. Micińska A., Zieliński J., Czytelnik, Warszawa 1997, s. 83, 117-118, 120, 129-130.
10. Wat P., *Wstęp*, [w:] Wat A., *Dziennik bez samogłosek*, oprac. Rutkowski K., Czytelnik, Warszawa 1990, s. 5.

11. Venclova T., *Aleksander Wat*, przeł. Goślicki J., Wydawnictwo Literackie, Kraków 2000, s. 314.
12. Zagożdżon J., *Sen w literaturze średniowiecznej i renesansowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2002, s. 37, 39.

5. SKRÓTY I SKRÓTOWCE JAKO CECHA DYSTYNKTYWNA JĘZYKA TURYSTYKI. WYBRANE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE ICH PRZEKŁADU

Magdalena Knap

Uniwersytet Rzeszowski

Wydział Filologiczny

aleja Tadeusza Rejtana 16C

35-310 Rzeszów

E-mail: magda2507@tlen.pl

1. Wstęp

Język turystyki z pewnością może być zaliczany do języków specjalistycznych [Muñoz, 2012]. Jak zaznacza Grucza, F. [2002] nie wiadomo kiedy tak naprawdę można dopatrywać się początków języków specjalistycznych jednak należy stwierdzić, że posługiwali się nimi już starożytni Grecy, Rzymianie czy Egipcjanie. Oczywiście fakt powstania języków specjalistycznych nie jest równoznaczny z systematycznym zajmowaniem się nimi. Dopiero koniec XIX wieku stał się czasem, w którym zaczęto się językami specjalistycznymi zajmować i to ze względów praktycznych. Nastąpił bowiem wtedy rozwój różnych dziedzin, a pojawiające się nowe słownictwo wprowadzało pewien chaos językowy. Dążono więc do systematyzacji. Początkowo zajmowano się tylko specjalistycznym słownictwem. Druga połowa XX wieku przyniosła zainteresowanie także innymi cechami języków specjalistycznych tj. syntaktycznymi i tekstologicznymi. Warto również wspomnieć, iż znaczny wkład w rozwój badań nad językami specjalistycznymi mieli niemieccy lingwiści, którzy zaczęli się językami specjalistycznymi intensywnie zajmować na przełomie lat 50-tych i 60-tych XX wieku [Grucza, S., 2004].

Wśród licznych podejść dotyczących języków specjalistycznych autorka skłania się ku współczesnym teoriom. Jedną z nich jest ta zaproponowana przez Grygiela [2017], w której język specjalistyczny ma postać 3-wymiarową i obejmuje język, wiedzę specjalistyczną oraz praktykę profesjonalistów. Podobnego zdania jest również Gotti [2003]. Takie podejście do języków specjalistycznych jest wieloaspektowe i stwarza możliwość ich badania z różnych perspektyw.

Język turystyki jako język specjalistyczny posiada zarówno swoiste cechy leksykalne, syntaktyczne, a także tekstologiczne. Wśród właściwości leksykalnych badacze wyróżniają różnorodne cechy charakterystyczne. Jedni autorzy skupiają się na występowaniu przymiotników o znaczeniu pozytywnym; przymiotników w stopniu najwyższym; używaniu słów kluczowych oraz odnośników kulturowych zwanych realiami [Muñoz, 2012]. Inni badacze jako wyróżniki leksyki języka turystyki wskazują na występowanie wyrazów obcego pochodzenia, neologizmów, skrótów, skrótowców oraz utartych wyrażen i zwrotów kolokwialnych [Murrmann, 2014]. Analizując, na przykład, broszury turystyczne z pewnością można zauważyć znaczną ilość abrewiatur i akronimów. Ich występowanie sprawia, iż teksty turystyczne charakteryzuje także zwięzłość. Jest to z kolei jedna z cech ogólnych języków specjalistycznych wymienianych m.in. obok takich cech jak monoreferencyjność czy transparentność [Gotti, 2003]. Celem niniejszego artykułu jest zatem dokonanie

charakterystyki skrótów i skrótowców występujących w tekstach turystycznych oraz wybranych zagadnień związanych z ich przekładem. Za materiał badawczy posłużą teksty promocyjne województwa podkarpackiego w języku polskim oraz ich angielskie tłumaczenia.

2. Ogólna charakterystyka języka turystyki

Zanim dokonana zostanie charakterystyka skrótów i skrótowców występujących w broszurach turystycznych warto przyjrzeć się samemu językowi turystyki. Murrmann [2014, s. 47] słusznie stwierdza, iż „[...] dla językoznawcy turystyka to specyficzna, multikulturowa i wielojęzyczna komunikacja i związany z nią przekaz informacji. Wieloaspektowe zjawisko turystyki wykształciło jak każda inna branża (medyczna, prawnicza, sportowa) charakterystyczny dla swego obszaru język, podlegający istotnym zmianom w zależności od tego, w jakiej sytuacji komunikacyjnej znajdują się interlokutorzy uczestniczący w interakcji.” Autorka wyróżnia osiem podstawowych wymiarów języka turystyki:

1. Instrument wewnętrznej komunikacji pomiędzy ekspertami pracującymi w sektorze turystycznym;
2. Język pracowników branży turystycznej, służący do komunikacji zewnętrznej z potencjalnym klientem lub korzystającym już z usług turystą;
3. Komercyjny język prasy turystycznej (czy szerzej mass mediów i Internetu), adresowany do konsumenta usług turystycznych w formie reklamy turystycznej, broszur, katalogów turystycznych, będący specyficznym amalgamatem języka dziennikarskiego, tudzież języka mediów i reklamy (mających także specyficzne cechy) oraz języka turystyki *tout court*;
4. Język dydaktyki w zakresie obsługi ruchu turystycznego, spotykany przede wszystkim w podręcznikach i w obiegu ustnym wykładowców i studentów;
5. Prawniczy język turystyki, ujęty w ustawach, rozporządzeniach, normach terminologicznych i innych dokumentach regulujących kwestie prawne dotyczące uczestnictwa w turystyce;
6. Język turystyki samych turystów powracających do domu, który jest zapewne bardzo bliski językowi naturalnemu (potocznemu), wykorzystywanemu w bezpośrednich interakcjach pomiędzy znajomymi, w opisie doświadczeń turystycznych na blogach internetowych czy portalach społecznościowych;
7. Język literatury pięknej poświęconej wspomnieniom z podróży;
8. Język przewodników i informatorów turystycznych, cyklicznie publikowanych na rynku, przygotowywanych przez specjalistów i – w przeciwieństwie do reklamy czy dzienników z podróży – roszcących sobie prawo do pozostania obiektywnymi.

Oprócz zróżnicowania pod względem sytuacji komunikacyjnych język turystyki łączy w sobie różne dziedziny. Jak wylicza Jeż [2014] są to m.in.: geografia, ekonomia, marketing, architektura, ochrona środowiska, psychologia, socjologia i antropologia. Jeż [2014, s. 72] stwierdza, iż „[...] niemożliwe jest wyznaczenie wyraźnej granicy pomiędzy terminami turystycznymi, a tymi pochodzącymi z dyscyplin pokrewnych. Turystyka bowiem cały czas korzysta ze zdobyczy innych nauk i właśnie z nich czerpie obszerną nomenklaturę.”

3. Cechy leksykalne języka turystyki

Pomimo różnorodności dziedzin przenikających język turystyki zaliczany jest on do języków specjalistycznych [Dann, 1996; Muñoz, 2012]. Odznacza się charakterystycznymi cechami, które można podzielić na trzy klasy: leksykalne, syntaktyczne oraz tekstologiczne. Przy omawianiu zagadnienia języka specjalistycznego często zwraca się uwagę na terminologię, gdyż jest ona najbardziej zauważalna. Warto jednak pamiętać, że właściwości języków specjalistycznych to także wspomniane już cechy syntaktyczne oraz tekstologiczne. Z uwagi jednak na to, iż przedmiotem referatu są skróty i skrótowce, przedstawione krótko zostaną wyłącznie cechy leksykalne.

Muñoz [2012] na poziomie leksykalnym wyróżnia cztery cechy charakterystyczne:

1. użycie przymiotników o znaczeniu pozytywnym;
2. użycie przymiotników w stopniu najwyższym;
3. używanie słów kluczowych typu: *z daleka, przygoda, marzenie, wyobraźnia, przyjemność, ucieczka* tak by spełnić oczekiwania turystów;
4. użycie odnośników kulturowych zwanych *realiami*, które w przypadku tłumaczenia nie mają swoich odpowiedników w języku odbiorcy.

Murmann [2014] zajmująca się profesjolektem branży turystycznej, czyli użyciem języka przez specjalistów, jako cechy charakterystyczne leksyki wyodrębnia:

1. wyrazy obcego pochodzenia, głównie anglicyzmy;
2. neologizmy;
3. skróty inaczej abrewiatury;
4. skrótowce inaczej akronimy;
5. utarte wyrażenia i zwroty kolokwialne.

Przytaczane badaczki traktują ściśle o cechach dystynktywnych języka turystyki. Godna uwagi jest również obszerna i cenna praca Gottiego [2003] *Specialized Discourse. Linguistic Features and Changing Conventions* poświęcona ogólnie językom specjalistycznym oraz charakterystyce ich specyficznych właściwości. Wśród trzynastu opisanych zagadnień leksykalnych Gotti [2003] omawia zwięzłość języków specjalistycznych. W przypadku języka turystyki jest ona z pewnością realizowana poprzez użycie skrótów i skrótowców, którym będzie poświęcona kolejna część artykułu.

4. Skróty i skrótowce – zagadnienia teoretyczne

Szczegółowe zagadnienia teoretyczne związane z skrótami i skrótowcami nie stanowią głównego tematu tego artykułu. Dlatego też omówione zostaną zwięźle najistotniejsze aspekty związane z abrewiaturami oraz akronimami.

W niniejszym artykule przyjmuje się definicje skrótu i skrótowca wg Markowskiego [2002] zawarte w Słowniku Poprawnej Polszczyzny⁸:

„Skrót jest to litera lub połączenie kilku liter pochodzące z często używanych i znanych wyrazów, stosowane w piśmie do zapisywania tych wyrazów, ale odczytywane w formie pełnego wyrazu, który zastępują w tekście pisany.” (SPP: 1742)

⁸ Część skrótów i skrótowców może mieć charakter mieszany tj. funkcjonować i jako skrót i jako skrótowiec o czym mówi Biesaga [2018].

„Skrótowce są swoistą klasą derywatów utworzonych z kilkuwyrazowych nazw instytucji, przedsiębiorstw, firm, urzędów, organizacji, stowarzyszeń itp. przez odcięcie pewnych składników całej nazwy. W języku polskim skrótowce składają się z początkowych liter, głosek lub pierwszych sylab nazw wyjściowych (rozwinętych). Derywaty te funkcjonują w polszczyźnie mówionej i pisanej.” (SPP: 1744)

Powyższa definicja skrótowca wprowadza pewną ich klasyfikację. W Słowniku Języka Polskiego PWN (wersja online) można znaleźć cztery typy skrótowców:

- Skrótowiec literowy zwany literowcem
„skrótowiec utworzony z nazw pierwszych liter wyrazów składowych zestawienia, np. PKS”
- Skrótowiec głoskowy zwany głoskowcem
„skrótowiec utworzony z pierwszych głosek wyrazów składowych zestawienia, np. PAN”
- Skrótowiec sylabowy zwany sylabowcem
„skrótowiec utworzony z pierwszych sylab wyrazów składowych zestawienia, np. Fablok – Fabryka Lokomotyw”
- Skrótowiec grupowy zwany grupowcem
„skrótowiec utworzony z grup głosekowych wyrazów składowych zestawienia, np. Pafawag (Państwowa Fabryka Wagonów)”

5. Skróty i skrótowce występujące w materiale badawczym

Materiał badawczy w niniejszej analizie stanowią materiały promocyjne województwa podkarpackiego w języku polskim oraz ich tłumaczenia w języku angielskim. Analizie poddano kilkanaście broszur turystycznych o różnej długości – od kilkustronicowych do kilkudziesięciostronicowych. Podział skrótów i skrótowców został dokonany w oparciu o pola semantyczne.

Wśród znalezionych skrótów wymienić można następujące abrewiatury:

- związane z historią – *w., r., pol., pocz., przeł.*;
- związane z czasem – *godz., min.*;
- związane z geografią – *m, n.p.m., km, ha, pld.-wsch., km², m³, n.p.m.*;
- związane z ilością – *tys., mln*;
- związane z danymi teleadresowymi – *tel., ul., al., pl.*;
- związane z religią – *pw., św., bp., ss., oo., ks., NMP*;
- a także inne – *m.in., tzw., ok., wg, pp., tj., nr, im., pplk, os., hr., zł.*

Akronimy występujące w analizowanych broszurach turystycznych to:

- nazwy instytucji, organizacji lub towarzystwa – *PTSM, PTTK, KUL, UNESCO, PKP, PKS, MOSiR, GCKIE, UPA, BWA, PGR, OSW, LO, ZEK, CPN, BdPN, FIBA, FIVB, FIAP, OSP*;
- inne – *IT, CD, 3D, COP, S.A.*

6. Skróty i skrótowce – zagadnienia związane z ich tłumaczeniem

Tłumaczenie skrótów i skrótowców z języka polskiego na język angielskiego wiąże się z dostosowaniem ich do zasad obowiązujących w języku docelowym. W tej części

omówione zostaną najpierw zagadnienia dotyczące przekładu skrótów, następnie – skrótowców.

Jeśli chodzi o sposoby przekładu skrótów to można je podzielić na kilka kategorii:

- skróty w języku polskim tłumaczone jako pełne wyrazy w języku angielskim. Wynika to z faktu, iż skrót polski nie ma swojego odpowiednika w języku angielskim. Zastępowany jest więc on leksemem z języka angielskiego. Przykładami są tutaj następujące skróty:

590 m **n.p.m.** – 590 m **above sea level**

poł. – *half*

tw. – *so-called, known as*

hr. – *count*

- skróty, które mają swoje odpowiedniki w języku angielskim, ale pozostawione są raczej w formie nieskróconej. Przykłady stanowią:

30 min. – 30 minutes

ok. – *approximately (pojawia się także forma skrócona – approx.), about*

przepustowość 2400 os. / **godz.** – *capacity: 2400 people / hour*

3 godz. – 3 hours

mln – *million*

tel. – *phone*

ppłk – *Lieutenant-Colonel*

- skróty, które czasami są pozostawione jako skrót, a czasami jako wyraz. Należą do nich:

km – *km, kilometres,*

590 m **n.p.m.** – 590 m **above sea level, metres**

ha – *ha, hectares*

w. – *cent., century*

św. – *St., Saint*

- skróty, które są w języku angielskim całkowicie usuwane. Wynika to z odmiennych reguł obowiązujących w języku docelowym.

3,7 tys. – 3 700

r.

na pl. Berka Joselewicza 1 – *at 1 Berka Joselewicza*

Cerkiew pw. Przemienienia Pańskiego – *the Transfiguration Orthodox Church*

Państwowa Szkoła Muzyczna im. Fryderyka Chopina – *the Fryderyk Chopin State School of Music*

- skróty, które czasami są w tłumaczeniu rozwijane lub pomijane:

Bazylika Zwiastowania **NMP** oo. Bernardynów – *Bernardine basilica and monastery*

Kościół parafialny pw. Nawiedzenia **NMP** – *The Virgin Mary's Visitation parish church*

- skróty, które zawsze są zastępowane skrótami w języku angielskim. Są to:

nr – *No.*

km² – *km²*

m³ – *m³*

W przypadku tłumaczenia skrótów zdarzają się też błędy. Dotyczą one na przykład pozostawienia polskiego skrótu w języku angielskim. Powoduje to zakłócenia komunikacji, ponieważ nie jest to skrót znany w języku docelowym. Poniższe skróty zostały nieprzetłumaczone na język angielski:

ul. Rynek 12 – ul. Rynek 12

mln – mln

zł – zł

W zgromadzonym materiale pojawiło się również błędne tłumaczenie skrótu *ks.* jako *father*. Bardzo ciekawym przykładem jest także przekład skrótu *m.in.*, który zastępowany jest albo wyrazami *among others, including, such as* albo jest całkowicie pomijany. Innym interesującym przykładem jest usunięcie skrótu i zmiana odległości w kilometrach: *w odległości ok. 100 km od* zostało przetłumaczone jako *90 km away from*.

W przypadku tłumaczenia skrótowców również można wyodrębnić kilka technik ich przekładu. Są to:

- skrótowce są rozwijane w języku angielskim. Dzieje się tak dlatego, gdyż stanowią nazwy instytucji charakterystycznych tylko w Polsce i nie mają bezpośrednich odpowiedników w języku angielskim. Przykładami są:

PGR – the State Agricultural Farm

GCKiE – the culture centre

OSW “Dukat” – Dukat Training and Recreation Centre

budynek dworca PKP – the railway station building

dworce główne PKS i PKP – the central railway station and coach station

LO – Secondary School, High School

- skrótowce są rozwijane w języku docelowym, a dodatkowo podane są skrótowce oryginalne. Tak jak w powyższych przykładach skrótowce używane są tylko w języku polskim. W związku z tym nastąpiło rozwinięcie skrótowców, a oprócz tego użyto również skrótowców z języka źródłowego:

ZEK – the Cultural and Tourist Association “ZEK Radymno”

CPN – Petroleum Products Centre (CPN)

- skrótowce zastępowane są poprzez jego angielskie odpowiedniki:

EOG – EEA

BdPN – BdNP

- skrótowce przeniesione są z języka polskiego. Jest to możliwe z uwagi na fakt, iż skrótowce te są oficjalnymi nazwami międzynarodowych organizacji:

Certyfikat FIBA – FIBA certificate

Norma FIVB – FIVB standard

Międzynarodowa Federacja Sztuki Fotograficznej FIAP – the International Federation of Photographic Art FIAP

Tłumacząc nazwę zakładu *Walcownia Metali S.A.* pominięto informację o tym, że jest to spółka akcyjna. Przetłumaczono nazwę jako *the Metal Rolling Mill*. Można było dodać informację o spółce akcyjnej umieszczając słowo *plc*.

Niepoprawnie przetłumaczony został również skrótowiec w wyrażeniu *siedziba OSP* jako *the headquartes of the TSO*. W dostępnych źródłach autorka nie znalazła znaczenia tego skrótownca w języku angielskim w tym kontekście. Skrótowniec ten zwykle bowiem oznacza rządową oficynę wydawniczą w Wielkiej Brytanii (The Stationery Office).

W przypadku tłumaczenia skrótownców są też sytuacje kłopotliwe. *Punkt Informacji Turystycznej PTSM* przełożony został jako *the PTSM Tourist Information Centre*. Z jednej strony skrótowiec polski nie został w żaden sposób rozwinięty, lecz jeśli spojrzymy na i tak już długie wyrażenie do przetłumaczenia ciężko wyobrazić sobie rozwinięcie tego skrótownca. Warte uwagi jest również tłumaczenie jeszcze jednego skrótownca. Ten przykład nie stanowi jednak błędu. Wręcz przeciwnie, jest on przykładem na to jak można poprawnie tłumaczyć skrótownce, które są rozpoznawane tylko w języku źródłowym. *Centralny Okręg Przemysłowy (COP) został przetłumaczony jako the Central Industrial Region (in Polish: Centralny Okręg Przemysłowy, often abbreviated to COP)*. Jest to jedyne takie tłumaczenie skrótownca w zebranych materiale. Należy podkreślić, iż taki sposób tłumaczenia skrótownców nie występuje często z powodu ograniczonej ilości miejsca w danej broszurze turystycznej. Tego typu teksty oprócz przekazywania samej treści mają być jeszcze atrakcyjne pod względem wizualnym. Stąd też rozmieszczenie tekstu, mapek czy zdjęć jest niezwykle istotne i zarazem ograniczone ze względów finansowych.

7. Podsumowanie

Język turystyki jest z pewnością zjawiskiem wieloaspektowym. Zaliczany jest do języków specjalistycznych, który posiada nie tylko charakterystyczne właściwości leksykalne, ale także syntaktyczne i tekstologiczne. Wielość wymiarów języka turystyki powoduje, że cechy te będą różnie odzwierciedlone w różnorodnych typach tekstów turystycznych.

Skróty i skrótownce stanowią bardzo bogaty i ciekawy materiał do analizy. Są wszechobecne w języku broszur turystycznych, gdyż mogą sprawić, iż teksty będą krótsze jednocześnie mieszcząc w sobie więcej informacji, a także pozwalając na skuteczne rozmieszczenie elementów wizualnych. Zgromadzony materiał badawczy oraz jego wnikliwa analiza pozwoliła na wyodrębnienie pewnych technik tłumaczenia skrótów i skrótownców. W przypadku przekładu skrótów wyróżnić można: skróty, które tłumaczone są jako wyrazy, gdyż nie mają swoich odpowiedników; skróty, które mają swoje odpowiedniki, ale używane są raczej jako wyrazy; skróty, które czasami są tłumaczone jako skróty, a czasami jako wyrazy; skróty, które są pomijane w tłumaczeniu; skróty, które są rozwijane w tłumaczeniu bądź pomijane oraz skróty, które zawsze przekładane są wyłącznie jako skróty. Jeśli chodzi o skrótownce wyodrębniono: skrótownce, które są rozwijane podczas tłumaczenia; skrótownce, które są rozwijane, a oprócz tego podany jest dodatkowy oryginalny skrótowiec; skrótownce, które są zastępowane stosownymi skrótowncami w języku docelowym oraz skrótownce, które używane są międzynarodowo, a więc i w języku źródłowym jak i docelowym występuje ten sam skrótowiec.

Bibliografia:

1. Biesaga M. (2018). „Skróty i skrótownce – zagadnienia opisu leksykologicznego i leksykograficznego w WSJP PAN” [w:] M. Grabski (red.) *Wielki słownik języka polskiego PAN. Geneza, koncepcja, zasady opracowania*, 169-182. Kraków: Instytut Języka Polskiego PAN.

2. Dann G. (1996). *The Language of Tourism: a Sociolinguistic Perspective*. Wallingford: CAB International.
3. Gotti M. (2003). *Specialized Discourse. Linguistic Features and Changing Conventions*. Bern: Peter Lang.
4. Grucza F. (2002). „Języki specjalistyczne – indykatory i/lub determinanty rozwoju cywilizacyjnego” [w:] J. Lewandowski (red.), *Języki specjalistyczne 2. Problemy technolingwistyki*. 9-26. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
5. Grucza S. (2004). *Od lingwistyki tekstu do lingwistyki tekstu specjalistycznego*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
6. Grygiel M. (2017). “Specialist Languages and Cognitive Linguistics: A Marriage of Convenience or Irreconcilable Opposites?” [w:] M. Grygiel (red.), *Cognitive Approaches to Specialist Languages*. 2-13. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
7. Jeż M. (2014). „Problemy współczesnej terminologii turystycznej w języku polskim i ukraińskim” [w:] M. Łukasik i B. Mikołajewska (red.), *Języki specjalistyczne wczoraj, dziś i jutro*. 71-82. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
8. Markowski A. (red.) (2002). *Słownik poprawnej polszczyzny PWN*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
9. Muñoz I. D. (2012). „Analysisng Common Mistakes in translations of tourist texts (Spanish, English and German)”, *Onomázein* 2012/2, nr 26, 335-349.
10. Murrmann J. (2014). „Profesjolekt branży turystycznej, czyli o specyficznych cechach zawodowego języka turystyki”, *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, nr 47, 47-57.

Wykaz stron internetowych:

11. Słownik Języka Polskiego, <https://sjp.pwn.pl/>, (dostęp, 16.03.2019).
12. Słowniki języka angielskiego, <https://www.wordreference.com/>, (dostęp, 18.03.2019).

6. CZARNA SZTUKA DRUKARSTWO WROCŁAWSKIE W XV-XVII W.

Olga Derewiecka

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy

im. Jana Długosza w Częstochowie

Wydział Filologiczno-Historyczny

E-mail: derewiecka.olga@gmail.com

Streszczenie: Wynalazek druku był przełomowym momentem dla całej XV-wiecznej Europy. Nowa sztuka zaczęła być niezwykle popularna i rozprzestrzeniała się w każdym państwie, obecna była w każdym wielkim mieście. Wraz ze zmianami nastąpił rozwój w każdej dziedzinie życia: nastąpiło unowocześnienie szkół, dostęp do wiedzy stał się łatwy, ruszył postęp techniczny i społeczny. Wzorce trafiające z zachodu i nowe techniki trafiły na podatny grunt. Rozwój nieustannie trwał aż do XVII wieku, kiedy to nastąpił okres oświecenia i rozpoczął się kolejny, nowy etap w dziejach drukarstwa. Od rzemieślnictwa do produkcji masowej.

Słowa kluczowe: druk, Wrocław, czarna sztuka, czcionka, drukarz

Abstract: The invention of printing was a crucial moment for the whole of the 15th century Europe. New art began to be extremely popular and spread in every state, it was present in every big city, for example like a Wrocław. Along with the changes, there has been development in every area of life: schools have been modernized, access to knowledge has become easy, technical and social progress has begun. Patterns from the west and new techniques found fertile ground. Development continued until the seventeenth century, when the period of the next epoqe took place and the next, new stage in the history of printing began. From craftsmanship to mass production.

Key words: printing, Wrocław, black art, font, printer

Przełom wieków XVI-XVII w dziejach Wrocławia to okres niespokojny, pełen napięć społecznych, politycznych i religijnych. W tym okresie powstała nowoczesna fortyfikacja miejska, katedralna kapituła, w której przechowywano zbiory i archiwa diecezjalne. Trwała wojna 30-letnia, zrodziła się i rozwijała reformacja, Wrocław otrzymał nowy herb historyczny i przeszedł, wraz ze Śląskiem, pod panowanie Habsburgów.

Wraz ze zmianami nastąpił rozwój gospodarczy i kulturalny. Wzorce trafiające z zachodu i nowe techniki trafiły wówczas na podatny grunt.

Wiek XVII przyniósł ze sobą zahamowanie tego rozwoju i cenzurę wprowadzoną w każdą dziedzinę życia, także w drukarstwo. Mimo to, drukarnie wydawały znacznie większą ilość pozycji, niż w XVI w., choć jakość tych woluminów nie była najlepsza. (w XVII wieku wydano około 24 tys. książek). W wieku XVII ówczesnie drukarze skupiali się na pracach odpowiadających aktualnym potrzebom rynku, w przeciwieństwie do pierwszych drukarzy, wielkich indywidualistów, którzy sami kształtowali politykę wydawniczą i przecierali szlaki czarnego kunsztu na terenie Polski. Po okresie kryzysu drukarstwo błyskawicznie zaczęło się rozwijać i stopniowo dorównywać „czarnej sztuce” na zachodzie Europy.

Każdy wielki ośrodek miejski szczylił się drukarniami. Nie inaczej było na terenie Wrocławia.

Elyan Casper urodzony około 1435 roku w Głogowie, w rodzinie mieszczańskiej, syn Jana, kanonik kapituły katedralnej we Wrocławiu. W roku 1451 odbył studia w Lipsku, gdzie na Wydziale Sztuk Wyzwolonych, uzyskał stopień bakałarza ('bakalaureat' najniższy stopień naukowy uniwersytetów anglosaskich, francuskich i szwajcarskich; 'bakałarz' nauczyciel szkoły elementarnej, pedagog) (Kopaliński, 1988, s. 56). Zgodnie ze zwyczajem średniowiecznym kontynuował studia - prawo kanoniczne w Krakowie.

W roku 1467 przeniósł się na Uniwersytet w Erfurcie, który ukończył w 1470 jako właśnie bakałarz prawa kanonicznego i sztuk wyzwolonych, uzyskując licencjatwę. Wówczas uzyskał prawo wykładania na wyższych uczelniach, z czego nie skorzystał.

Podczas pobytu w Erfurcie poznał sztukę drukarską, która była jeszcze mało znana i popularna. Po ukończeniu studiów wrócił do kraju, przyjął święcenie kapłańskie i na stałe osiadł we Wrocławiu. Przy wsparciu i pomocy finansowej kanoników zainteresowanych rodzącym się humanizmem, otworzył w roku 1475 warsztat drukarski, który na cześć Kapituły św. Krzyża nazwał „Drukarnią Świętokrzyską” (nie jest znany adres tej oficyny; we Wrocławiu jest tablica upamiętniająca jego zasługi, zawieszona na budynku przy ul. Katedralnej 3).

Casper Elyan głównie tłoczył dzieła o tematyce religijnej i kościelnej. Ciekawostką jest, że to właśnie w jego oficynie wydrukowano pierwszy tekst w języku polskim i jest to zapis modlitw *Ojcze Nasz*, *Zdrowaś Mario* i *Wierzę w Boga*. To jedyna pozycja świecka tłoczona w drukarni Elyana, wydana około 1480 roku i była prapoczątkiem nowego ruchu piśmienniczo-typograficznego na Śląsku (Okopień, 2002, s. 27). Zachowało się 9 tytułów w 12 wydaniach, jednak są one na niskim poziomie typograficznym, ponieważ czcionki nie mają czystej linii, skład jest chaotyczny, prymitywny, a papier zbyt gruby do druku.

W 1483 roku biskup wrocławski Jan IV Roth wyprawił go w podróż do Rzymu, nie wiemy jednak w jakim celu. W drodze powrotnej zmarł. Przed wyjazdem oddał swoją drukarnię pod opiekę Janowi Kluge. Jednak kiedy dłużnicy dowiedzieli się o śmierci właściciela i zaczęli zgłaszać swoje roszczenia, Kluge zwrócił się do Rady Miejskiej z prośbą o wsparcie i pomoc. Dalsze losy drukarni są nieznane.

Kolejną osobą, którą zaliczamy w poczet wrocławskich mistrzów drukarstwa, był Konrad Baumgarten – wędrowny introligator i drukarz. Pochodził z Rothenburga, a swoją działalność zaczynał w Lubecie i Magdeburgu. Pod koniec XV wieku przybył do Gdańska, gdzie założył pierwszą drukarnię na Pomorzu. Doszły go wieści, że na Śląsku ma powstać uniwersytet. Skuszony pewnym i szybkim zarobkiem przybył do Wrocławia. Przez pierwsze lata zajmował się oprawą ksiąg. Jego prace, wykonane w stylu gotyckim, dowodzą kunsztu introligatorskiego Baumgartena.

Dopiero około 1503 roku kupił dom przy ulicy Kuźnicznej, w którym urządził drukarnię.

Największym osiągnięciem drukarni było wydanie '*Legendy o św. Jadwidze śląskiej* z 67 drzeworytami, opisującą legendę o wspaniałości św. Jadwigi, którą ogłoszono, po jej kanonizacji w 1267 roku, patronką Polski i Śląska. Dzieło jest źródłem wiedzy o kulturze i gospodarce Śląska. Oficyna Baumgartena nie było stać na wydanie tak drogiego dzieła, dlatego właściciel pozyskał sponsorów, z którymi zawarł umowę. Podczas swojej działalności we Wrocławiu,

W okresie wrocławskim Baumgarten wydrukował około 9 druków. Jednak jego działalność nie trwała zbyt długo. Na początku 1506 roku przeprowadził się do Frankfurtu nad Odrą, ponieważ ponownie został skuszony informacjami o powstaniu tam uniwersytetu. Uzyskał jurysdykcję rektora, dzięki której został typografem uniwersyteckim i zajmował się publikacjami, przede wszystkim uczelnianymi. Od roku 1509 nie ma o nim żadnej informacji, dlatego tę datę należy przyjąć za datę jego śmierci.

W czasie tworzącej się reformacji, pewien księgarz wrocławski nawiązał współpracę z norymberskim drukarzem, Adamem Dyon, u którego wydał książeczkę do nabożeństwa w języku niemieckim. Najprawdopodobniej ta współpraca ułatwiła Dyonowi decyzję o przyjeździe do Wrocławia, w którym znalazł się w 1518 roku. Założył tu pierwszą, stałą drukarnię, w której zaczął pracę od wydania *Consilium germanicum de exercitu adversus Turcam et sumtu necessario haud difficultur comparando*.

Jednak dopiero w roku 1519 jego działalność zaczęła gwałtownie się rozwijać, co miało miejsce za sprawą wystąpień Lutra. Dyon błyskawicznie zajął się tematem, coraz bardziej powszechnym we Wrocławiu. *Ilość wydanych w tym roku pozycji pozwala przypuszczać, że Dyon osiadł mocno na gruncie wrocławskim i że jego drukarnia była tam potrzebna* (Burbianka, 1961, s. 68).

Kościół, zaniepokojony rozpowszechnianiem nowych poglądów innowierczych, zwrócił się z prośbą o wsparcie do władz miasta, aby ograniczyć i zahamować pracę drukarni. Spowodowało to drastyczny spadek wydawanych przez Dyona pism. Dopiero wydruk śpiewnika w języku niemieckim, około 1525 roku, ponownie uaktywnił działalność oficyny. Główną tematyką pozycji drukowanych przez Dyona była reformacja i religia, choć w swoim zasobie posiada też kilka książek odmiennej tematyce.

Kilka lat później, około roku 1534 właścicielką drukarni została jego żona, gdyż prawdopodobnie Dyon już nie żył.

Praca Dyona nie ograniczała się do wydawania dzieł, ale również do ich sprzedaży. Drukował gotykiem, w posiadaniu miał kilka rodzajów pisma tekstowego i nagłówkowego. Karty tytułowe przyozdabiał renesansowymi ramkami z ornamentem roślinnym i figuralnym (przedstawiającym figury, postacie), a od 1524 roku używał również motywu leżącego lwa. Pojawiają się również ramki z puttami (pulchnymi małymi aniołkami-amorami; motyw charakterystyczny dla okresu renesansu, baroku i rokoka) oraz drzeworyty o treści religijnej i świeckiej.

W tym samym czasie we Wrocławiu działała druga oficyna, Kaspera Lybischa, zajmująca się zupełnie innym rodzajem wydruków, stąd niestanowiąca konkurencji i zagrożenia dla Dyona. Nieznane jest pochodzenie Lybischa. Na podstawie jego nazwiska, oryginalnego i niezbyt popularnego, można przypuszczać, że przyjechał do Wrocławia. Poznajemy go dzięki zapiskom w księgach miejskich z 1517 roku. Wskazują one na jego pozycję w mieście, posiadanie majątku i stałe osiedlenie we Wrocławiu. Cieszył się dużym zaufaniem społecznym i szacunkiem, o czym dowiadujemy się ze spraw, w jakie był zaangażowany (m.in. opiekun nieletnich dzieci, wspieranie kobiet w załatwianiu spraw urzędowych). Wraz z żoną, Martą Panewitz, posiadali dom, najprawdopodobniej między ulicą Łaciarską, Ofiar Oświęcimskich i Szewską (skrzyżowanie tych ulic tworzyło przejście, w którym Lybisch miał swój dom, w którym prowadził drukarnię) (Burbianka, 1961, s. 77).

Lybisch zaczął swoją pracę od wydruków broszur i druków okolicznościowych. Zapotrzebowanie na pisma reformacyjne, z których wydawaniem nie nadążały drukarnie

niemieckie, skłoniły Lybischa do ich powielania. Zajmował się tematyką religijną, społeczną, sprawami bieżącymi, które budziły kontrowersje społeczne (np. sprawa zmuszenia przez władze miasta nowego proboszcza Kościoła św. Marii Magdaleny do odejścia lub sprawa tolerancji religijnej wśród studentów). Wydawał również polemiczne druki reformacyjne (podczas kiedy kościół luterński zaczął się dzielić).

Po roku 1524 skończył z wydawaniem dzieł religijnych, a swoją działalność znacznie ograniczył. Drukarnia od 1525 roku zaczęła drukować pisma informujące o aktualnych wydarzeniach politycznych. Możliwe, że było to związane ze zmianami gospodarczymi i politycznymi, które to zainteresowały ludzi sprawami ogólnoeuropejskimi.

Pierwszy tego typu druk, wydany przez Lybischa, opisuje konflikt pomiędzy Francją a Habsburgami oraz walkę między dwoma monarchami tamtych czasów – Franciszkiem I i Karolem V.

Ostatnie druki wydał w 1540 roku. Były to instrukcje, odezwy i opis sprawy dla delegata czeskiego, który przyjechał do Wrocławia z prośbą o wsparcie przeciwko Turkom. Pisma miały trafić do mieszkańców, aby przekonać ich o słuszności tej inicjatywy. Już wówczas we Wrocławiu działały dwie drukarnie (po śmierci Dyona) – Lybischa i Winklera. Ich właściciele zawarli umowę, na podstawie której Winkler drukował antykwą, a Lybisch gotykiem, stąd wiadomo, u którego drukarza owe instrukcje były drukowane.

Lybisch, podobnie jak Dyon, posiadał kilka zestawów czcionek pisma nagłówkowego i tekstowego. Posługiwał się licznymi skrótami, rzadko stosował inicjały.

Działalność Lybischa odegrała istotną rolę w rozwój drukarstwa we Wrocławiu, przede wszystkim z powodu dostępności oraz bliskiej i ważnej tematyce dla całego społeczeństwa.

Jak wspomniałam wcześniej, we Wrocławiu działał kolejny drukarz, Andrzej Winkler. Jego nazwisko pochodzi od miejscowości, w której się urodził 15 września 1498 roku Winkel w Saksonii. We Wrocławiu skończył przykościelną szkołę, a następnie podjął studia w Akademii Krakowskiej, co miało znaczący wpływ na jego rozwój. Po studiach wrócił do Wrocławia i poświęcił się pracy pedagogicznej – najpierw pracował w szkole przy kościele Bożego Ciała, a następnie w szkole przy kościele św. Elżbiety, którą sam skończył. Do roku 1533 pracował jako starszy nauczyciel, wówczas zaproponowano mu awans na rektora. Ze względu na brak kwalifikacji, musiał podjąć dalsze studia. W tym celu w 1534 roku wyjechał na studia do Wittenbergi. Po roku wrócił i kontynuował pracę w szkole, już jako jej rektor. Zmiany w programach nauczania spowodowały, że Winkler zaproponował Radzie Miejskiej utworzenie drukarni, która działałaby na potrzeby miasta i szkoły. Natychmiast otrzymał pozwolenie na jej założenie. W taki sposób powstała pierwsza drukarnia miejska.

Winkler otrzymał wyłączność drukowania gramatyki autorstwa Philipa Melanchtona, komedii Terencjusza, wybranych listów Cyserona i katechizmu Ambrożego Moibana. Kolejnym przywilejem była wyłączność druku i sprzedaży dzieł Wergiliusza, Horacego i Terencjusza we wszystkich miastach cesarstwa. W roku 1546 Rada Miejska Wrocławia obdarzyła Winklera kolejnym przywilejem – prawami edytorskimi do dzieł, które drukował, wraz z możliwością ich dziedziczenia przez jego spadkobierców.

Liczne przywileje spowodowały zahamowaniu rozwoju innych, wrocławskich drukarni na wiele lat. Jego oficyna drukowała dzieła humanistyczne, literaturę naukową, teksty klasyczne, druki urzędowe dla miasta, renesansową, współczesną mu poezję, listy

gratulacyjne. Zajmował się także wydrukami na potrzeby szkoły – książkami do matematyki, podręcznikami do dialektyki, stylistyki i retoryki oraz literaturą religijną. Nowością dla oficyny Winklera były dzieła z teorii muzyki, w których posłużył się techniką drzeworytową do wykonania znaków muzycznych i nut.

Ciekawe jest to, że prężnie działająca oficyna zajmowała się również drukowaniem drobnych druków okolicznościowych, dla potrzeb mieszkańców. Winkler posiadał czcionki najwyższej jakości – antykwy różnego stopnia (majuskule i minuskule), czcionki greckie, gotyckie. Był również pionierem we wprowadzeniu do druków innowacyjnej, włoskiej kursywy wynalezionej przez Aldusa Manutiusa w Wenecji.

Miał dwie żony oraz liczne potomstwo – trzech synów i sześć córek (z obu małżeństw). Żadne z dzieci nie odziedziczyło zdolności po ojcu, dlatego Winkler sprzedał swój warsztat Kryspinowi Szarffenbergowi.

Akt sprzedaży podpisany został 29 października 1552 roku, a nabywcą zakładu został drukarz, księgarz i drzeworytnik przybyły ze Zgorzelca – Kryspin Szarffenberg (przedstawiciel śląskiej linii rodu znakomitych drukarzy). Przekazanie drukarni nastąpiło jednak znacznie później, najprawdopodobniej około 1554 roku, po spłaceniu przez Szarffenberga ostatniej raty długu. Winkler handlem księgarskim trudnił się w dalszym ciągu do 1556 roku, angażował się także czynnie w sprawy zawodowe księgarzy. Zmarł 27 czerwca 1575 roku (Burbianka, 1961, s. 81).

Szarffenbergowie to ród trudniący się drukarstwem – dwóch przedstawicieli działało w Krakowie, trzecia linia, reprezentowana przez Kryspina Szarffenberga, pozostała na Śląsku, skąd wywodziła się cała rodzina.

Kryspin Szarffenberg urodził się w około 1513 roku w Lubaniu. Drukarstwa uczył się w Krakowie, u swojego kuzyna Macieja. Technikę drzeworytową poznał w Wittenberdze u Lukasa Cranacha Starszego (Burbianka, 1961, s. 59) – niemieckiego malarza i grafika, działającego w okresie renesansu, przyjaciela Lutra i oficjalnego artysty reformacji. W 1543 roku odkupił drukarnię od Tomasza Winklera w Zgorzelcu, w której zajmował się głównie drzeworytnictwem i księgarstwem. Najprawdopodobniej nie wydrukował ani jednej książki w okresie, kiedy mieszkał w Zgorzelcu, ale w dokumentach miejskich widnieje jako drukarz (możliwe, że ze względu na wyuczony kunszt typograficzny a nie faktyczną działalność) (Burbianka, 1968, s. 18). Z powodu kłopotów finansowych, wynikających z pogarszającego się stanu gospodarki w Zgorzelcu, sprzedał warsztat i przeprowadził się do Wrocławia. Odkupił drukarnię od Andrzeja Winklera i przejął po nim wszystkie miejskie przywileje.

Uzyskane przywileje pozwoliły mu dość szybko poszerzyć działalność o założenie księgarni. Nabył również dom przy ulicy św. Katarzyny, gdzie przeniósł drukarnię. Prowadził ją wraz z żoną Anną, natomiast swojego syna Jana uczył i przygotowywał do objęcia fachu w przyszłości (Okopień, 2002, s. 59).

Około roku 1569, ze względu na rozwijający się zakład oraz powiększającą rodzinę (miał ośmioro dzieci), kupił nowy dom, przy ulicy Łaciarskiej. Zmarł nagle, na atak apopleksji 12 grudnia 1576 roku w łaźni na wyspie Piaskowej.

Po jego śmierci drukarnię przejął syn, Jan. Nie miał żadnych trudności prawnych z jej objęciem, a wczesne nauki doskonale przygotowały go do tej roli. Postarał się o przywilej u cesarza Rudolfa II, co znacznie podniosło rangę drukarni i umocniło jej pozycję na Śląsku. Ze względu na podział majątku po ojcu, Jan przeniósł warsztat do nowego budynku przy

ulicy Nowy Świat. Dokupił nowe czcionki i elementy zdobnicze (Okopień, 2002, s. 60). Po uregulowaniu uwarunkowań spadkowych zaczął stosować własny sygnet drukarski przedstawiający szczyt skalistego wzgórza, a w gorejącym krzaku umieszczono dwie tablice z przykazaniami. Dookoła nich widniał napis MONS ACER ET ARDENS (Burbianka, 1968, s. 41).

Tematyka druków Szarffenberga była różnorodna: dzieła religijne w duchu reformacyjnym, słowniki, prognostyki, kalendarze, druki muzyczne, pieśni.

Z drukarni wyszło łącznie około 380 tytułów. Co najważniejsze, publikowano również w języku polskim i w lekkim stylu. Tę innowacyjność będą kontynuowali kolejni drukarze. Używali różnorodnych czcionek: antykwy, kursywy, liter greckich, gotyku, czcionek nutowych (które w dużej ilości zakupił Kryspin). Poza tym stosowali ramki z elementami różnorodnej ornamentyki, winietki, inicjały z puttami, elementami roślinnymi, liczne drzeworyty. Jan Szarffenberg umarł bardzo młodo, w wieku około 36 lat (19 sierpnia 1586 r.).

Po śmierci Jana oficynę przejęła jego żona Magdalena z domu Schromm. Prowadziła ją pod firmą Jana lub jego spadkobierców, nieletnich synów, Jana i Kryspina. W roku 1587 wyszła powtórnie za mąż za drukarza z Kamiennej Góry, Kaspra Langnickela, pracującego prawdopodobnie w jej oficynie, a po jego śmierci (...) poszła do ołtarza po raz trzeci, wychodząc tym razem za faktora własnej oficyny - Jerzego Baumanna, który przejął firmę na własność (Okopień, 2002, s. 62).

Do czasu uregulowania wszelkich spraw spadkowych Baumann drukował pod nazwą firmy Szarffenberga a następnie jego dziedziców. Pierwsze druki Baumanna zaczęły wychodzić pod koniec 1590 roku.

Jerzy Baumann urodzony w 1564 roku w Erfurcie, gdzie skończył studia, po czym wyruszył w świat w poszukiwaniu pracy (jego ojcu w pracy typograficznej pomagał starszy syn, Hans). Przybył do Wrocławia, gdzie ożenił się z wdową po Janie Szarffenbergu, Magdaleną. Jak wspomniałam wcześniej, do czasu uregulowania spraw spadkowych, nie mógł Baumann drukować pod swoim nazwiskiem. Dopiero pod koniec 1590 roku, po uzyskaniu przywileju do Rady Miejskiej, pojawiają się pierwsze druki sygnowane jego nazwiskiem.

Baumann, podobnie jak jego poprzednik, uzyskał przywilej cesarski oraz dostał monopol na wydawanie kalendarzy, prognostyków i zakupionych przez siebie dzieł (Okopień, 2002, s. 13).

Liczne przywileje i ich wykorzystywanie przez Baumanna doprowadziły do zatargów z księgarzami. Około roku 1604 powiększył swój warsztat, wykupując przyległą posiadłość, co umożliwiło mu założenie własnej giserni, czyli odlewni czcionek. Poza tym pojawiła się pierwsza w Europie czcionka arabska, wykonana na specjalne zamówienie arabisty, Piotra Kirstena. Wykonano nimi dziewięć pozycji (wówczas Baumann już nie żył, drukarnię prowadziła jego żona).

Tematyka druków w oficynie Jerzego Baumanna była urozmaicona: podręczniki szkolne, kalendarze, dzieła astrologiczne, religijne, druki okolicznościowe, zarządzenia Rady Miejskiej.

9 marca 1607 roku Jan Baumann zmarł. Jego syn, który miał dziedziczyć po ojcu drukarnię, był jeszcze zbyt młody i nie miał wystarczających kwalifikacji. Dodatkowo, po skończeniu nauki, matka wysłała go na kilka lat do Niderlandów, aby pogłębiał swoją wiedzę (Burbianka, 1977, s. 22). W tym czasie wdowa po Baumannie oficjalnie objęła prowadzenie

drukarni. Przejęła wszystkie przywileje jako pełnoprawna spadkobierczyni, jednak tylko formalnie funkcjonowała jako właścicielka. Żadne druki ani książki, wydane w okresie prowadzenia przez nią oficyny, nie zostały oznaczone jej inicjałami. Około roku 1618 powrócił jej syn, Jerzy i przejął drukarnię oraz ożenił się z Marią Reichel.

W pracy wydawniczej Jerzy kontynuował tradycję rodzinną, był gorącym krzewicielem idei humanizmu i reformacji. Oprócz klasyków i humanistów śląskich, wokabularzy, słowników, podręczników szkolnych publikował też liczne druki religijne, katechizmy, kazania, modlitewniki, zbiory pieśni, kalendarze i prognostyki oraz pisma okolicznościowe. Tłoczył także tak zwane „awiza” – aktualności z bieżących wydarzeń zarówno miejscowych, jak i z innych regionów kraju i Europy (Okopień, 2002, s. 171).

Uzyskał także pozwolenie na drukowanie dzieł dla wyższych uczelni z zakresu teologii, prawa, medycyny i filozofii (Burbianka, 1977, s. 31). Poza tym istotne dla Jerzego były książki do nauki języków (głównie języka polskiego). Około roku 1630 otrzymał potwierdzenie przywilejów i praw oraz zgodę na wydruk cotygodniowych ‘awizów’ – tak powstała pierwsza gazeta „Wochentliche Zeitung” (Okopień, 2002, s. 170).

W drukarni Baumannów, z okresu ojca i syna, wyszło 2326 pozycji. Oboje używali takiego samego sygnetu, choć w różnych wersjach: tarczy ze scenką rodzajową i umieszczonym dookoła napisem AUDI ET TACE ET FERAS (Okopień, 2002, s. 171). Druki ich ozdabiane były elementami renesansowymi – inicjały, drzeworyty, ilustracje, finaliki – a wraz z upływem czasu i nastaniem kolejnej epoki – baroku, zaczęto ozdabiać książki elementami charakterystycznymi dla tej epoki – motywy alegoryczne, bogate zdobnictwo, ornamentyka, upiększona czcionka, „przerost formy nad treścią”. Jerzy Baumann zmarł 1 stycznia 1650 roku, po ataku apopleksji.

Spadkobierczyniami majątku Baumannów były dwie córki Jerzego – Maria i Rozyna, które sprzedawały drukarnię, gisernię wraz z posesjami Kasprowi Klosemannowi, księgarzowi i wydawcy. Nie miał on uprawnień do prowadzenia drukarni, dlatego zatrudnił faktora, którym został Gotfryd Gründer (Burbianka, 1977, s. 33). Rozyna wyszła za Kaspra, który dość szybko zmarł. Wdowa prowadziła oficynę pod nazwą ‘Baumannischen Erben Druckerei’ i powtórnie zdecydowała na małżeństwo z wdowcem, syndykiem miejskim, Andrzejem Assig von Siegersdorf

Po śmierci Rozyny, jej mąż nie posiadał ani uprawnień, ani czasu aby zajmować się drukarnią. Zatrudnił więc faktorów – Jana Krzysztofa Jacobi, a później ponownie Gotfryda Gründera. Tuż przed śmiercią Rozyna spisała testament, w którym zapisała cały majątek swojej siostrzenicy, Marii Albrecht (z mężem nie mieli wspólnych dzieci, on był wdowcem z dwójką dzieci z pierwszego małżeństwa).

Maria była obrotną właścicielką. Dbając o interes rodzinny, wydawała głównie druki okolicznościowe oraz podręczniki. Pomimo wielodzietności, spadkobiercami ustanowiła dzieci swojej córki – kiedy zmarła, drukarnię przejął jej wnuk, Samuel Grass, którą prowadził do roku 1745. Kolejnym właścicielem oficyny został jego syn, Karol Wilhelm Grass, wówczas drukarnia zmieniła swoją nazwę na ‘Grassische Druckerei’.

Odkąd pojawił się druk, środowisko wrocławskie odczuwało deficyt piśmiennictwa katolickiego. Kaznodzieja z kościoła św. Krzysztofa we Wrocławiu, Samuel Butschky wielokrotnie składał wnioski do Rady Miejskiej, aby wydano pozwolenie na prowadzenie drukarni katolickiej, która drukowałaby książki o treści religijnej i świeckiej. Poparcie w tej sprawie zyskał od rektora kolegium jezuickiego.

Jednak monopol drukarni Baumannowskiej i nieustanne odmowy w tej kwestii Rady Miejskiej, uniemożliwiły jakiejkolwiek działania. Dopiero w 1699 roku problem niejako został rozwiązany, przez biskupa wrocławskiego, Franciszka Józefa ks. Pfalz-Neuburskiego.

(...) na mocy wydanego przywileju powołał do życia drukarnię na Wyspie Tumskiej, gdzie nie sięgała jurysdykcja Rady Miejskiej. Oficynę objął sprowadzony z Kłodzka zaufany fachowiec, Andrzej Franciszek Pega (...) (Burbianka, 1977, s. 48).

Drukarnia zaczęła funkcjonować od roku 1726, dzięki zezwoleniu i przywilejowi nadanemu jezuitom wrocławskim w 1705 roku przez cesarza Józefa I.

Wydawano w niej przede wszystkim dzieła religijne, głównie w języku niemieckim (celem była walka z szerzącą się reformacją), modlitewniki i książki do nabożeństw w języku polskim oraz podręczniki do szkół katolickich i nowo powstałego kolegium jezuickiego.

W okresie przełomu XVI/XVII wieku rozkwita drukarstwo na terenie, nie tylko, Wrocławia. Każdy z wymienionych przeze mnie drukarzy przyczynił się do rozwoju drukarstwa na Śląsku. Każdy z nich w inny sposób. Dzięki tak różnorodnym i barwnym postaciom, które wniosły do czarnej sztuki coraz to kolejne innowacje, drukarstwo rozwijało się i upowszechniało.

Kasper Elyan zajmujący się drukami głównie religijnymi, wytłoczył pierwsze teksty w języku polskim. Baumgarten ubogacił wydruki, Dyon podjął tematykę reformacyjną, podobnie zresztą jak Lybisch, który dodatkowo wprowadził druki okazjonalne, informacyjno-polityczne, dostępne dla szerszego grona ze względu na tematykę. Andrzej Winkler podjął działania o wyłączność na druk, w celach zarobkowych i zachowania stabilności na rynku pełnym konkurencji. Wprowadził czcionki najwyższej jakości, co wpływało na poziom wydawanych pozycji. Kolejny drukarz, Szarffenberg oraz jego syn urozmaicili druk wprowadzeniem dzieł muzycznych, kalendarzy i prognostyk. Za czasów Baumanna wyszły pierwsze w Europie dzieła arabskie, rozwinął się także kunszt druków nutowych.

Pierwsi wrocławscy drukarze to indywidualiści, rzemieślnicy, którzy krzewili drukarstwo i go uczyli. Mistrzowie, którzy mieli okazję nabyć konkretne umiejętności i przekazywali je dalej. Im znajomość sztuki druku była bardziej zaawansowana, tym częściej stawała się ona wyłącznie formą zarobkową, na skale masową.

Bibliografia:

1. Bieńskowska B., Chamerska H., *Zarys dziejów książki*, Wydawnictwo Spółdzielcze, Warszawa 1987.
2. Burbianka M., *Dwaj introligatorzy wrocławscy z I połowy XVI w.*, Biblioteka Uniwersytecka, Poznań 1952.
3. Burbianka M., *Produkcja typograficzna Szarffenbergów we Wrocławiu*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1968, s. 18, 41.
4. Burbianka M., *Z dziejów drukarstwa śląskiego w XVII w.*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1977, s. 22, 31, 33, 48.
5. Gocel L., *Książka o książce, Przypadki jej królewskiej mości książki*, Ossolineum, Wrocław, 1963.
6. Golka B., Kafel M., Kłos Z., *Z dziejów drukarstwa polskiego*, WPL, Warszawa 1957.
7. Grycz J., *Z dziejów i techniki książki*, Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, Wrocław 1951.
8. Mandziuk J., *Kanonik Kasper Elyan*, „Gość wrocławski”, nr 8/542, 2006.

9. Hernas C., Barok, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
10. Klimowicz M., *Oświecenie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
11. Kocowski B., *Zarys dziejów drukarstwa na Dolnym Śląsku*, Wrocław 1948.
12. Kocowski B., *Z dziejów książki na Śląsku*, Wrocławskie Towarzystwo Naukowe, Wrocławska Drukarnia Naukowa, Wrocław 1953.
13. Kocowski B., *Rozwój badań nad początkami drukarstwa na Śląsku*, [w:] *500-lecie polskiego słowa drukowanego na Śląsku*, Wrocław 1978.
14. Muszkowski J., *Życie książki*, Wiedza-Zawód-Kultura, Kraków 1951.
15. *Odrodzenie w Polsce. Historia Literatury*, pod red. J.Ziomka, t.IV, PIW, Warszawa 1953.
16. Okopień J., *Poczet wydawców książki polskiej. Pionierzy czarnej sztuki 1473-1600*, t.I, Inicjał 2002, s. 13, 27, 59, 60, 62, 170-171.
17. „Roczniki Biblioteczne”, R.5 z.1-4, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Wrocław-Warszawa, 1961.
18. Sowiński J., *Polskie drukarstwo*, Zakład Narodowy im.Ossolińskich, Wrocław 1988.
19. Szyndler B., *I książki mają swoją historię*, Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza, Warszawa 1982.
20. Ziomek J., *Renesans*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
21. Szwejkowska H., *Książka drukowana XV-XVIII wieku: zarys historyczny*, PWN, Wrocław 1987.

7. GENEZA KOŚCIOŁA W „PAŃSTWIE BOŻYM” (KSIĘGI XI-XX) ŚW. AUGUSTYNA

ks. Michał Widera

Uniwersytet Opolski

Wydział Teologiczny

E-mail: wideramichal@o2.pl

1. Wstęp

Zasadniczą kwestią podejmowaną przez św. Augustyna w dziele pt. „Państwo Boże” jest idea państwa, które jest dziełem Boga (*Civitas Dei*). Państwo Boże stanowią wszyscy, którzy wspólnie cieszą się z trwania przy Bogu. Jest to święta społeczność będąca „żywą ofiarą i żywą świątynią Boga” [Augustyn, 1977]. Powyższe stwierdzenie Biskupa Hippony naprowadza czytelnika na sformułowanie jakoby państwo Boże przejawiało się w świecie poprzez Kościół katolicki, gdyż jednym z biblijnych i teologicznych Jego obrazów jest właśnie świątynia. Poza tym Kościół jest zgromadzony wokół Eucharystii i ze względu na Eucharystię, która jest Najświętszą Ofiarą Jezusa Chrystusa, zapowiadaną w Starym Testamencie. Podejmując zagadnienie genezy Kościoła, jednoznacznie nasza uwaga kieruje się na Nowy Testament i osobę Jezusa, który zgromadził swoich uczniów i wyznaczył im zadania głoszenia Ewangelii i udzielania sakramentów świętych. Dlatego też początków tej świętej społeczności należy doszukiwać się w najważniejszych wydarzeniach z Jego życia, a zwłaszcza w dokonanych przez Niego cudach i samym fakcie zmartwychwstania, które dało początek rozszerzania się chrześcijaństwa, nawet wśród Żydów, początkowo niechęcych uznać w Nim Mesjasza [Królikowski, 2015]. Istotną rolę w objawieniu się Kościoła spełniło wydarzenie Zesłania Ducha Świętego, będące dla uczniów impulsem do odważnego głoszenia Ewangelii i rozszerzania się Kościoła. Jak stwierdza autor „Państwa Bożego”: „od Jerozolimy zaczął się rozrost Kościoła” [Augustyn, 1977, ss. 375, 379]. Jednocześnie św. Augustyn twierdzi, że państwo Boże rodzi się z wiary w zmartwychwstanie Chrystusa.

Wydaje się konieczne dla podjęcia tematu genezy, czyli okoliczności powstania Kościoła, dokonanie na samym początku rozstrzygnięcia, czy państwo Boże jest tożsame z Kościołem, a co za tym idzie, czy wszystko co w swoim dziele pisze św. Augustyn na temat *Civitas Dei* możemy odnieść do społeczności Kościoła i jego początków. Problem relacji pomiędzy Kościołem, a *civitas Dei* posiada swoją długą historię. Ogólnie można przyjąć dwie koncepcje. Pierwsza z nich – wywodząca się z teologii ewangelicznej – zakłada, że państwo Boże nie powinno być utożsamiane z Kościołem. Stanowisko to wywodzi się od Hermanna Reutera. Druga koncepcja – wywodząca się z teologii katolickiej – stara się utożsamiać *civitas Dei* z Kościołem, jednak Kościół ten jest państwem Bożym, ale jeszcze nie w stanie dopełnienia, bo to nastąpi dopiero w Dniu Ostatecznym. Obecnie przyjmuje się, że zarówno państwo ziemskie, jak i państwo Boże, u Augustyna nie odnoszą się do konkretnych kategorii, ale stanowią „wspólnoty ideologiczne” [Bardy, 1955; Kelly, 1988; Kasjaniuk, 2002; Ratzinger, 2014, s. 339-342; Płóciennik, 2015; Salij, 2015].

Sam autor stwierdza, że część państwa Bożego stanowią śmiertelni ludzie i pielgrzymuje ta część wśród zmiennych rzeczy ziemskich, ale obejmuje ono także wszystkich zmarłych i zmierza do połączenia się z nieśmiertelnymi aniołami. Państwo to „spoczywa w tajemnych kryjówkach czy siedliskach dusz” [Augustyn, 1977, s. 61].

Wybitny badacz św. Augustyna – kard. Joseph Ratzinger jednoznacznie stwierdza, że Kościół w jego rozumieniu to państwo ludu Bożego, założone przez Chrystusa, ale prefigurowane w państwie ludu hebrajskiego [Ratzinger, 2014]. Stąd genezy Kościoła w „Państwie Bożym” należy doszukiwać się w już Starym Testamencie, który zdaniem Biskupa Hippony poza swoją własną rzeczywistością ma także charakter odzwierciedlający wobec Nowego Testamentu, jest jakby jego cieniem [Longosz, 2011; Ratzinger, 2014].

2. Abel i Enos

Zdaniem św. Augustyna Kościół istnieje nie tylko od cielesnej obecności Chrystusa i Jego apostołów, ale już od samego Abła [Napiórkowski, 2016, 2017] – pierwszego sprawiedliwego zabitego przez swojego bezbożnego brata, i kroczy aż do końca wieków pośród prześladowań ze strony świata i pocieszeń ze strony Boga [Augustyn, 1977; Kamczyk, 2015]. Śmierć Abła w „Państwie Bożym” jest obrazem śmierci Chrystusa, a jego brat Set – trzeci syn Adama i Ewy, zapowiada zmartwychwstanie Jezusa. Abel pokładał nadzieję we wzywaniu Imienia Bożego, a zgodnie ze słowami św. Pawła – nadzieją jesteśmy zbawieni (Rz 8, 24-25), dlatego zdaniem Hipponczyka jego postępowanie wskazuje na ostateczny cel każdego człowieka, którym jest zbawienie. Enos (syn Seta) jest pierwszym potomkiem, pochodzącym od ojca pokoleń, wydzielonych dla lepszej części (czyli państwa Bożego). Był on obrazem zwiastującym społeczność ludzką, która żyje w warunkach ziemskiej szczęśliwości nie według tylko ludzkich zasad, ale według zasad boskich, w nadziei na wieczną szczęśliwość. Księga Rodzaju mówi o nim, że pokładał nadzieję we wzywaniu imienia Pana Boga (por. Rdz 4, 26), co zdaniem biskupa Hippony jest proroczą zapowiedzią narodu, który wybrany przez łaskę będzie wzywał imienia Pana Boga. Odnosi się to jednoznacznie do Kościoła zgodnie ze słowami św. Pawła, że każdy kto wzywa imienia Pańskiego, będzie zbawiony [Augustyn, 1977].

3. Noe

Kolejną postacią Starego Testamentu, będącą obrazem zapowiadającym Kościół, jest Noe wraz ze swoimi bliskimi. Drewniana arka pomogła im przetrwać potop. Podobnego ocalenia doświadczył Kościół przez drewno, na którym zawisł Jezus Chrystus. Wśród elementów odnoszących się do wspólnoty eklezjalnej św. Augustyn [1977] zwraca uwagę na proporcje wymiarów arki, odpowiadające proporcjom ciała ludzkiego. Ponadto drzwi arki, prowadzące do jej wnętrza i znajdujące się na boku są zapowiedzią rany po włóchni w boku Chrystusa. Przez tę ranę, z której wypływają sakramenty, do wspólnoty Kościoła wchodzi ci, którzy przybywają do Chrystusa. Poszczególne elementy arki to znaki dotyczące Kościoła, jak np. belki czworograniaste, stanowiące mocne podparcie niezależnie od strony położenia, oznaczające ludzi świętych, na których opiera się ta bosko-ludzka społeczność. Państwo Boże w złym świecie wędruje jakby wśród potopu. Podział arki na poszczególne piętra oznacza zdaniem Hipponczyka Kościół, ogarniający wszystkie narody, który podobnie do swego obrazu składa się z dwóch pięter, mieszczących ludzi obrzezanych i nieobrzezanych. Oznacza to, że wspólnota ta została wypełniona przez ludzi czystych i nieczystych, złączonych więzami jedności. W Kościele uprawnione jest doszukiwanie się także trzech pięter, gdyż po potopie wszystkie narody odrodziły się z trzech synów Noego. Trzy następujące po sobie kondygnacje w arce, zawierające mieszkania, nasuwają skojarzenia z cnotami wiary, nadziei i miłości, bądź odnoszą się do ewangelicznych plonów: trzydziestokrotnych,

sześćdziesięciokrotnych i stokrotnych, które zdaniem św. Augustyna odpowiadają kolejno czystości małżeńskiej, wdowieńskiej i dziewiczej. Arka miała być zbudowana z wielkiej liczby elementów. Żaden wysiłek ludzki nie mógł jej posłać na morze, ale miała ją ponieść nadchodząca fala. W czasie żeglugi kierowała nią nie tyle ludzka roztropność, ile raczej Boża Opatrzność. Wszystko to stanowi obraz zapowiadający Kościół, który jest społecznością licznych narodów, a kieruje nim i chroni go sam Bóg [Augustyn, 1977].

Ponadto synowie Noego są obrazem proroczym Chrystusa. Imię Sem oznacza „rozślawiony”, a przecież najbardziej rozślawione jest imię Jezusa. Jafet tłumaczy się jako „szeroka przestrzeń”, którą można spotkać w kościołach, czyli miejscach Chrystusa, gdzie przebywają szeroko rozprzestrzenione narody. Natomiast imię Cham tłumaczy się jako „gorący” i oznacza ono gorące plemię heretyków, które przynosi korzyść ludziom wierzącym, gdyż herezje prowadzą do głębszego poznania wiary katolickiej i poddają chrześcijan próbom. Sem i Jafet to przedstawiciele dwóch grup ludzi: obrzezanych i nieobrzezanych, czyli Żydów i Greków. Gdy dowiedzieli się oni o nagości Noego, będącej symbolem męki Zbawiciela, wzięli płaszcz i z szacunkiem okryli swojego ojca. Podobnie i w Kościele ludzie czczą to, co się dokonało dla nich w męce Chrystusowej, odwracając się od zbrodni żydowskiej. Mękę Chrystusową ludzie niegodni głoszą zewnętrznie tylko słowami, ale nie rozumieją tego co głoszą. Dobrzy ludzie przeżywają tajemnicę „słabości” Bożej i „głupstwa” Bożego i rozważają ją w swoim wnętrzu. Dlatego proroczym obrazem jest wyjście Chama i zewnętrzne ogłoszenie, że Noe jest nagi, podczas gdy Sem i Jafet ze czcią weszli do miejsca, gdzie znajdował się ich ojciec i działali wewnątrz. Święty Augustyn [1977] jednoznacznie stwierdza, że proroctwa te zawarte w Piśmie św. należy odnosić do Chrystusa i Kościoła, którego zapowiedzi sięgają początków rodzaju ludzkiego.

4. Abraham i jego potomstwo

Kolejną postacią biblijną, ważną dla ukazania genezy Kościoła w „Państwie Bożym”, jest Abraham, pierwszy hebrajski patriarcha. Święty Augustyn sięga do wyzwolenia przez niego Lota. Wówczas Abrahamowi, który nie chciał przyjąć żadnych łupów ofiarowanych przez króla, zawdzięczającego mu zwycięstwo, Melchizedek udzielił błogosławieństwa i złożono po raz pierwszy ofiarę. Zdaniem Biskupa Hippony zapowiadała ona ofiarę, którą chrześcijanie składają Bogu na całym świecie. Wówczas spełniły się słowa z Psalmu 109 o Chrystusie: „Ty jesteś kapłanem na wieki według porządku Melchizedeka”. Wśród pozostałych faktów z życia pierwszego patriarchy Hipponczyk odwołuje się do obietnicy Boga, że Abram stanie się dziedzicem ziemi Kanaan i tym samym ustanowił z nim przymierze (por. Rdz 15, 8-21), które jednoznacznie zapowiada nowe przymierze Jezusa Chrystusa [Augustyn, 1977].

Ponadto gdy Abram przeznaczył dla Boga m.in. synogarlicę i gołębicę, to zapowiadały one zdaniem autora „Państwa Bożego” ludzi duchowych, ponieważ były to ptaki niewinne i nie zostały przedzielone przed złożeniem w ofierze, co oznaczało przyszłych „niepodzielnych” synów obietnicy, mających odziedziczyć królestwo wiecznej szczęśliwości. Fragment Księgi Rodzaju, mówiący o tym, że po zachodzie słońca wybuchł ogień i przesunął się między połowami ciał (por. Rdz 15, 17) również dotyczy przyszłej społeczności Kościoła. Fakt ten oznacza, że przy końcu wieków ludzie cielesni będą sądzeni przez ogień. Państwowość Boża będzie wówczas uciskana w okresie panowania Antychrysta, co wyraża strach Abrahama około zachodu słońca, czyli w czasie zbliżającego się „końca świata”,

a przesuwający się ogień zapowiada dzień sądu, podczas którego ludzie cielesni zostaną rozdzieleni na przeznaczonych do zbawienia i do potępienia (por. 1 Kor 3, 13–3, 15) [Augustyn, 1977].

Genezy Kościoła doszukiwać należy się także zdaniem św. Augustyna w życiu potomków Abrahama. Dwaj synowie Izaaka – Ezaw i Jakub, to obrazy prorocze dwóch ludów – Żydów i chrześcijan [Augustyn, 1977]. Błogosławieństwo Izaaka, udzielone Jakubowi zostało dokładnie przeanalizowane przez biskupa Hippony, który doszukuje się w nim przyszłego głoszenia Chrystusa wśród wszystkich narodów. Woń imienia Chrystusowego, niczym woń urodzajnego pola, przenikająca Ezawa, napelnia świat, niby pole. Błogosławieństwo to pochodzi z „rosy niebieskiej” – z deszczu Bożych słów i z żyzności ziemi, czyli z gromadzenia się ludów. Bóg zsyła obfitość zboża i wina, które oznaczają mnogość ludzi skupionych przez zboże i wino w sakramencie Ciała i Krwi Chrystusa. To właśnie Jezusowi służą całe narody i kłaniają się nawet wielcy tego świata. On, podobnie jak Jakub, jest panem brata swego, gdyż Jego lud chrześcijański panuje nad bratnim ludem żydowskim [Terka, 2012]. Przed Nim jak przed Jakubem chylą czoła synowie Ojca Jego, czyli ci którzy według wiary są synami Abrahama, bo sam Chrystus według ciała jest synem Abrahama. Kto Go błogosławi, jest błogosławiony, kto Go natomiast przeklina, jest przeklęty, ponieważ Chrystus nawet przez Żydów, którzy uznają Prawo i proroków, jest błogosławiony, czyli prawdziwie głoszony, chociaż Żydzi są przekonani, że odnosi się to do kogoś innego [Augustyn, 1977]. Analogicznie do błogosławieństwa Izaaka, należy zdaniem Augustyna rozumieć to, które zostało udzielone przez Jakuba synom Józefa, w którym starszy z synów zapowiada Żydów, a młodszy chrześcijan. Podobnie młodszy z nich otrzymał obietnicę, że będzie większy od swego brata i jego potomstwo stworzy wiele narodów (por. Rdz 48, 19), niczym potomstwo Abrahama według wiary, czyli społeczność Kościoła.

5. Naród Wybrany

Lud izraelski, wyprowadzony przez Mojżesza z Egiptu, który na początku pobytu na pustyni uroczyście odprawił Paschę przez złożenie ofiary z baranka (por. Wj 7–14), zdaniem św. Augustyna, jest obrazem Chrystusa, zapowiadającym Jego przejście, czyli paschę z tego świata do Ojca dokonaną przez ofiarę męki krzyżowej. Zatem Jezus został ofiarowany jako Pascha chrześcijan. Samo przymierze z góry Synaj było zawarte ze względu na przyszłe nowe przymierze. Po śmierci Mojżesza naród wybrany zostaje wprowadzony do ziemi obiecanej przez Jozuego. To wydarzenie jest obrazem wypełnienia obietnicy danej Abrahamowi, która odnosiła się do wszystkich narodów i do całego świata, a została spełniona dopiero, gdy Chrystus przyszedł na ziemię poprzez Wcielenie. Obietnica ta została spełniona nie w przepisach Starego Testamentu, ale dopiero po ogłoszeniu Ewangelii [Augustyn, 1977].

6. Król Dawid

Szczególne miejsce w rozważaniach Biskupa Hippony dotyczących genezy Kościoła zajmuje Dawid, z którego rodu według ciała zrodził się Pośrednik między Bogiem a ludźmi – Jezus Chrystus. Wraz z Dawidem rozpoczął się nowy okres dojrzałej młodości w dziejach ludu Bożego po panowaniu Saula, którego lud został odrzucony, a on sam poniósł klęskę (por. 1 Krl 31). Dawid po odsunięciu Saula jako pierwszy otrzymał godność królewską, a swój tron przekazał kolejnym następcom (por. 1 Krl 16, 11–13; 3 Krl 1, 33–40). Wydarzenie to zapowiadało przejście od starego do nowego przymierza, gdy kapłaństwo

i królewskość zostały odmienione przez nowego i wiecznego kapłana, a zarazem króla – Jezusa Chrystusa. Podobnie jak kapłana Helego zastąpił w służbie Bożej Samuel, pełniący obowiązki kapłana i sędziego (por. 1 Krl 3, 20), tak po odrzuceniu Saula na tron królewski został powołany Dawid (por. 1 Krl 16, 1–13) [Augustyn, 1977].

Nawet Matka Samuela, który namaścił Dawida na króla – Anna, zapowiada zdaniem biskupa Hippony społeczność Kościoła, gdyż będąc nieplodną, stała się matką i powodowana wdzięcznością za potomstwo zaczęła prorokować (por. 1 Krl 2, 1–10). Przez nią przemówiła sama religia chrześcijańska, której królem i założycielem jest Chrystus. Wyrażenie matki Samuela: „nieplodna porodziła siedmiokroć” oznacza Kościół Chrystusowy pełny łaski i płodny w potomstwo. Liczba siedem oznacza doskonałość Kościoła powszechnego. Państwo Boże było nieplodne we wszystkich narodach, do czasu, gdy przyszło na świat potomstwo chrześcijańskie. Natomiast ziemski Jerozolima kiedyś posiadała wiele dzieci, a obecnie w czasach chrześcijaństwa jest „bezsilna”, ponieważ nie posiada ducha [Augustyn, 1977].

Wyrażenie „Pan daje śmierć i życie” (1 Krl 2, 6) oznacza uśmiercenie mającej wiele dzieci i ożywienie nieplodnej, która porodziła siedmiokroć. Ponadto można rozumieć to sformułowanie, że Bóg ożywia tych, którym dał śmierć zgodnie z następnymi słowami „wprowadza do piekła i z niego wyprowadza” (1 Krl 2, 6), ponieważ Pan daje śmierć dla zbawienia człowieka. Chrystus przecież został przez Boga wprowadzony do piekieł i stamtąd wyprowadzony. „Podnosi z ziemi biedaka” (1 Krl 2, 8) – te słowa odnoszą się zdaniem Augustyna do Chrystusa, który dla chrześcijan stał się ubogi, aby ich ubogacić swoim ubóstwem (por. 2 Kor 8, 9) [Augustyn, 1977].

Samuel jako następca Helego jest obrazem zapowiadającym Chrystusa – kapłana nowego przymierza. Zgodnie z zapowiedzią ofiara Żydów składana „za pośrednictwem ognia” przeszła w spożywanie chleba, które w Nowym Przymierzu jest ofiarą chrześcijańską. Kapłaństwo według obrządku Aarona zostało ustanowione jako cień przyszłego kapłaństwa nowego przymierza. Żydzi nie posiadają już przybytku, ani żadnej świątyni i żadnego kapłana, dlatego należy stwierdzić, że kapłaństwo z rodu Aarona ustało. Ofiara chrześcijańska zyskała przewagę. Królestwo Saula i jego panowanie było obrazem zapowiadającym wieczne panowanie. Słowa Samuela: „Pan poszuka sobie człowieka” odnoszą się jednoznacznie do Dawida, ale św. Augustyn sugeruje, że zapowiadają one także samego Chrystusa [Augustyn, 1977, s. 286-287].

Pierwszy król Saul jest obrazem ludu izraelskiego, który stracił swoje królestwo (por. 1 Krl 15, 28) na rzecz nowego duchowego królestwa Jezusa Chrystusa. Królestwo Saula miało zgodnie z zapowiedzią zostać podzielone na Izraela wrogiego Chrystusowi i na złączonego z Nim. Obietnica dana Dawidowi, że jego potomek zbuduje Bogu dom, który zostanie utrwalony na wiečność (por. 2 Krl 7, 8–16) wypełniła się w pełni dopiero w Chrystusie, zrodzonym według ciała z rodu Dawida (por. Rz 1, 3; Ap 22, 16). Sam Salomon także zapowiadał Chrystusa, był Jego cieniem [Augustyn, 1977].

Według Augustyna [1977] psalmy odnoszące się do Dawida (por. Ps 88; Ps 12; Ps 143) traktują o Jezusie Chrystusie. Obietnice Boże, o których mówi Psalm 88, dane królowi Dawidowi, dotyczą Jezusa Chrystusa pod imieniem Dawida ze względu na postać sługi, którą Pośrednik przyjął od potomstwa Dawidowego za pośrednictwem Dziewicy Maryi. Chrystus, będący głową Kościoła, nie popełnił żadnego grzechu, ale grzeszny jest Jego lud, stanowiący pozostałe członki Kościoła. Dlatego gdy Księga Królewska mówi o „jego nieprawości”,

dotyczy to członków Kościoła [Augustyn, 1977, s. 293-294]. Błogosławieństwo dla potomstwa Dawida (por. Ps 88, 53) spełnia się nie w jakimś określonym czasie (panowanie Salomona), ale na wieczność. W taki sposób rozumie je sam król Dawid (por. 2 Krl 7, 19). Dom Dawida jest świątynią nie kamienną, ale budowaną przez ludzi, gdy żyją dobrze, jak i przez Boga, gdy wspomaga ich do dobrego życia [Augustyn, 1977].

Dawid przepowiedział wiele przyszłych wydarzeń dotyczących Chrystusa i Kościoła, czyli Króla i założonego przez Niego państwa. Niektóre wypowiedzi Dawida zdaniem biskupa Hippony jasno ukazują Chrystusa i Kościół. Pozostałe jednak są mniej jednoznaczne (por. Ps 44, 2–10). Dawid opisuje Kościół związany węzłem duchowego małżeństwa z Chrystusem (por. Ps 44,10–18). Kapłaństwo Chrystusa przepowiada Psalm 109. Psalm 21 natomiast zapowiada mękę Jezusa na krzyżu. Psalmy proroczo zapowiadają śmierć i zmartwychwstanie Jezusa (por. Ps 3; Ps 40; Ps 15; Ps 67). Psalm 39 zapowiadał rozszerzenie się Kościoła. Wydarzenie zesłania Ducha Świętego stało się znakiem, zapowiadającym jedność Kościoła katolickiego, który się rozszerzył na wszystkie narody i przez to także na wszystkie języki. Sam Chrystus przygotował swoich uczniów do głoszenia Ewangelii, a tym samym przygotował rozrost Kościoła począwszy od Jerozolimy [Augustyn, 1977].

Święty Augustyn wśród pism Salomona, syna Dawida, wymienia Księgę Mądrości, która również zapowiada ofiarę nowego przymierza (por. Mdr 8, 15), podobnie jak Psalm 39. Ponadto Księga Mądrości (por. Mdr 10, 16–17) zawiera odniesienie do państwa Bożego, gdy traktuje o wyznawcach Chrystusa, którzy cierpliwie oczekują niezawodnego szczęścia. Zapowiada ona także Mękę Jezusa (por. Mdr 2, 12–21). Do grupy ksiąg Salomona Biskup Hippony zalicza także Księgę Pieśni nad Pieśniami, która opisuje w sposób alegoryczny zaślubiny Chrystusa i Kościoła (por. Pnp 1, 4). Ponadto w opisie raju, który podaje ta księga, św. Augustyn doszukuje się obrazu Kościoła, w którym cztery rzeki rajskie oznaczają cztery Ewangelie, drzewa owocowe – świętych ludzi, owoce – dobre uczynki, drzewo życia – Chrystusa, a drzewo poznania dobra i zła – „swobodne uznanie woli” [Augustyn, 1977; Kelly 1988].

Autor „Państwa Bożego” zwraca uwagę, że także należąca do pism Salomonowych Księga Przysłów zawiera zapowiedzi dotyczące Chrystusa i Kościoła. W tej księdze Mądrość Boża oznacza samego Chrystusa. Mądrość Boża zbudowała sobie dom w postaci ludzkiego ciała, dołączając do głowy członki (wyznawców Chrystusa), złożyła ofiarę z męczenników i zastawiła stół winem i chlebem, nawiązując do kapłaństwa według obrządku Melchizedeka [Augustyn, 1977].

7. Prorocy

Genezy Kościoła Biskup Hippony doszukuje się w licznych zapowiedziach prorockich. Mają one dowodzić, że Jezus Chrystus zanim stał się człowiekiem poprzez zrodzenie z Maryi i jednocześnie wkroczył w dziejowy pochód państwa Bożego, już to państwo ugruntował w patriarchach i prorokach. Prorocy Starego Testamentu zapowiadali bowiem Jego przyjście. Ozeasz zapowiadał powołanie ludu pogańskiego, będącego duchowym potomstwem Abrahama. Z tego względu można zdaniem św. Augustyna nazwać Izraelem ten lud, którego synowie „zbiorą się w jeden lud, ustanowią sobie jedną głowę i wzniosą się ponad ziemię” (Oz 1, 10). W podobny sposób przemawia prorok Amos, zapowiadając odbudowanie przybytku Dawida w tym celu, aby wszystkie narody mogły

odnaleźć drogę do Boga (por. Am 9, 11–12). Jednoznacznie zapowiedź ta wskazuje na powstanie Kościoła [Augustyn, 1977].

Prorok Izajasz bardzo wiele miejsca poświęcił zapowiedziom Chrystusa i Kościoła. Dlatego też został przez wielu określony bardziej ewangelistą niż prorokiem. Z pewnością na tak zaszczytny tytuł wpłynął dokładny opis jego autorstwa, zapowiadający mękę Chrystusa (por. Iz 52–53). Prorok Izajasz zapowiadał narodzenie Syna Bożego z Dziewicy (por. Iz 7, 14). Jego proroctwa dotyczą także Kościoła, który rozszerzy się i obejmie liczne narody (por. Iz 54, 1–5) [Augustyn, 1977].

Micheasz także zapowiada działalność Boga wśród różnych narodów, począwszy od Jerozolimy (por. Mi 4, 1–3). Ponadto przepowiada narodzenie Jezusa w Betlejem i czczenie imienia Bożego na całym świecie (por. Mi 5, 2–4). Proroctwa Joela również dotyczą Chrystusa i Kościoła, zwłaszcza w miejscu zapowiedzi Zesłania Ducha Świętego (por. Jl 2, 28–29). Zdaniem św. Augustyna Abdiasz zapowiadał głoszenie przez Apostołów Ewangelii i prowadzenie ludzi do królestwa Bożego. Nahum odnosił się do zmartwychwstania Jezusa i posłania swym uczniom Ducha Świętego (por. Na 1–2). Habakuk natomiast zapowiadał paruzję (por. Ha 2–3) oraz przebaczenie udzielone przez Jezusa na krzyżu Żydom, a także głoszenie Dobrej Nowiny wśród narodów, które przyczyni się do ich zbawienia. Według zapowiedzi tego proroka Chrystus wstąpił do nieba, ale Jego działalność kontynuuje ustanowiony przez Niego Kościół (por. Ha 3). Dostrzegał on ponadto zagrożenia dla Kościoła obecne w narodach, w których panuje zamęt [Augustyn, 1977].

Jeremiasz wskazuje, że Chrystus jest naszym Panem, cierpiącym za nas oraz stał się człowiekiem, który przyniesie światu zbawienie. Zapowiedział także powołanie narodów z krańców ziemi, które w odróżnieniu od Żydów będą czcić Jezusa jako Boga. Jeremiasz zapowiada także nowe przymierze, którego Pośrednikiem jest Chrystus. Sofoniasz zapowiadał zgromadzenie narodów w celu oddawania czci Panu (por. So 2–3). Chrystusa i Kościół zapowiadał Daniel (por. Dn 7, 13–14). Ezechiel przedstawił Chrystusa pod postacią Dawida, który będzie jednym pasterzem dla wszystkich (por. Ez 37, 22–24) [Augustyn, 1977].

Aggeusz zapowiadał wielką chwałę odbudowanej świątyni, co oznaczało zdaniem Autora „Państwa Bożego” nowe przymierze i zbudowany przez Chrystusa Kościół, który cieszy się większą chwałą niż chwała domu starego przymierza. Aggeusz zapowiada także Chrystusa i działalność Kościoła wśród wszystkich narodów (por. Ag 2, 7–8) oraz paruzję. Zachariasz pisze o królewskim przejeździe Jezusa na osiołku i odpuszczeniu grzechów przez Jego Krew przymierza. Kościół jako Córa Syjonu, ma się radować przybyciem Króla i Zbawcy (por. Za 9). Malachiasz zapowiada Kościół rozkrzewiony przez Chrystusa, dzięki któremu w każdym miejscu będzie składana Bogu ofiara czysta (por. Ml 1, 10–11). Zapowiadał także pierwsze i drugie przyjście Chrystusa na ziemię (por. Ml 3, 1–2) [Augustyn, 1977].

Wydarzenia w życiu proroka Jonasza o trzydniowym przebywaniu w wielkiej rybie (por. Jon 2, 1) zdaniem św. Augustyna [1977] jednoznacznie wskazują na zmartwychwstanie Chrystusa po trzech dniach. Jonasz przez 3 dni pozostawał w brzuchu morskiego potwora, co zapowiadało przebywanie Chrystusa w głębi piekieł. Zapowiedzi zburzenia Niniwy w ciągu 3 lub 40 dni odnosiły się do Chrystusa i Jego zmartwychwstania oraz do wniebowstąpienia.

Hippończyk w swoim dziele doszukuje się ponadto genezy Kościoła w proroctwach Sybilli Erytrejskiej, która spisała przepowiednie o Chrystusie, mówiące, że

jest On Synem Bożym i Zbawicielem. Święty Augustyn twierdzi, że Sybilla ze względu na swą przepowiednię i krytykę bożków i ich czcicieli, zasługuje na obywatelstwo państwa Bożego. Zebrane przepowiednie Sybilli (przyjmuje się ich co najmniej kilka) przepowiadają także mękę Jezusa, złożenie do grobu, pokonanie przez Niego śmierci i zmartwychwstanie [Augustyn, 1977].

8. Podsumowanie

Początki Kościoła są ściśle związane z wydarzeniem zmartwychwstania Jezusa Chrystusa. Jednak już w Starym Testamencie, który w pełni jest zrozumiały w świetle Nowego Testamentu, należy szukać genezy wspólnoty eklezjalnej. Zdaniem św. Augustyna śmierć Abła jest obrazem śmierci samego Syna Bożego, a trzeci syn Adama i Ewy zapowiada Jego zmartwychwstanie. Drewniana arka Noego, która ocaliła życie jego rodziny to zapowiedź drewnianego krzyża – znaku zbawienia wszystkich ludzi. Jednoznacznie Kościół zapowiada Abraham i złożona z jego powodu ofiara Melchizedeka, zapowiadająca ofiarę eucharystyczną, jak również pierwsze przymierze zawarte z Bogiem, wskazujące na nowe przymierze Jezusa Chrystusa. Także przejście narodu wybranego zapowiada paschę Chrystusa, a Jego „praojciec” Dawid wskazuje na nowego Króla, co na wiele sposobów udowadnia św. Augustyn. Ponadto o Kościele i jego Założycielu wprost mówi Księga Psalmów, Księga Mądrości, Księga Przysłów i Księga Pieśni nad Pieśniami. Szczególnie wyraźnie przyjście Chrystusa zostało zapowiedziane przez proroków Starego Testamentu, m.in. Ozeasza, Amosa, Izajasza, Micheasza, Joela, Abdiasza, Nahuma, Habakuka, Jeremiasza, Sofoniasza, Daniela, Ezechiela, Aggeusza, Zachariasza, Malachiasza i Jonasza.

Omawiane dzieło zawiera liczne odniesienia tekstów Starego Testamentu do Kościoła. Do narodu izraelskiego, którego dzieje zostały opisane na kartach Pisma Świętego, należą uczestnicy zarówno Starego jak i Nowego Przymierza. Doskonale ukazuje to obraz Kościoła jako świątyni odbudowanej w miejsce domu Bożego Starego Przymierza. Z pewnością po analizie „Państwa Bożego” można stwierdzić, że św. Augustyn zakłada istnienie Kościoła jeszcze przed powstaniem widzialnej struktury skupiającej wyznawców Chrystusa, gdyż jej tożsamość jest oparta na biblijnej tradycji Narodu Wybranego. Dlatego geneza Kościoła sięga nie tylko wydarzeń Wcielenia Chrystusa i Zesłania Ducha Świętego, ale znacznie wcześniej, bo czasów Starego Przymierza.

Bibliografia:

1. Augustyn, św. (1977). O Państwie Bożym. Przeciw poganom ksiąg XXII, oprac. W. Kornatowski. Warszawa: Pax.
2. Bardy G. (1955). Święty Augustyn. Człowiek i dzieło. Warszawa: Pax.
3. Kamczyk W. (2015). Przypowieść o kłoku w pszenicy (Mt 13, 24–30. 36–43) w duszpasterskiej interpretacji św. Augustyna. Śląskie Studia Historyczno-Teologiczne 48, 101-123.
4. Kasjaniuk E. (2002). Królestwo Boże. W: A. Szostek, B. Migut, R. Sawa (red.), Encyklopedia katolicka, 9. Lublin: Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 1344-1347.
5. Kelly J. N. D. (1988). Początki doktryny chrześcijańskiej. Warszawa: Pax.

6. Królikowski J. (2015). Kościół w Jezusie Chrystusie. Chrystologiczno-pneumatologiczna geneza Kościoła. Kraków: Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie. Wydawnictwo Naukowe.
7. Longosz S. (2011). Patrystyczna katecheza Benedykta XVI: św. Augustyn – św. Maksym Wyznawca. *Vox Patrum* 56, 7-59.
8. Napiórkowski A. (2016). *Kościół w Maryi. Maryja w Kościele*. Kraków-Kielce: Jedność.
9. Napiórkowski A. (2017). *Geneza i natura Kościoła*. W: J. Dziedzic (red.), *W poszukiwaniu wiary dojrzałej*. Kraków: Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie, 181-204.
10. Płóciennik M. (2015). Państwo Boże w relacji do Kościoła i świata w „De civitate Dei” św. Augustyna (księgi 11–22). Teologiczno-filozoficzne refleksje na gruncie chrześcijańskiej historiozofii. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Filozofia* 12, 41-74.
11. Ratzinger J. (2014). *Opera omnia*, 1. Lublin: Wydawnictwo KUL.
12. Salij J. (2015). Wolność w refleksji św. Augustyna. *Poznańskie Studia Teologiczne* 29, 213-223.
13. Terka M. (2012). Nauczanie św. Augustyna o Żydach w świetle „Enarrationes in Psalmos”. *Vox Patrum* 57, 677-698.

8. WYBRANE MODLITEWNE FORMY OPISU ŚWIĘTEJ ANNY W LITERATURZE POLSKIEJ DO XIX WIEKU

mgr Małgorzata Wojtowicz-Dembowska

Uniwersytet w Białymstoku

Wydział Filologiczny

E-mail: malgorzatawojtowicz25@gmail.com

1. Wstęp

Święta Anna, matka Najświętszej Maryi Panny, jest postacią, o której milczy Pismo Święte; mimo to pozostaje ona jedną z najbardziej znanych osób w historii chrześcijaństwa. Jak pisała w XIX wieku Akwina Maria Jonkajtis, jest ona „jedną z najbardziej znanych, cenionych i kochanych Świętych w Kościele Bożym” [Jonkajtis, 1937, s. 5]. Podobnie jest i dzisiaj w XXI wieku. Obecnie Annę czci się jako patronkę małżeństw, kobiet rodzących, matek, wdów, położnic, ubogich robotnic, górników kopalni złota, przewoźników, młynarzy, piekarzy oraz żeglarzy. Jej kult jest szczególnie rozpowszechniony na Opolszczyźnie i na Śląsku.

Początki kultu są ściśle związane z hołdem oddawanym jej córce – Maryi. Znana więc była już od najdawniejszych czasów (warto przypomnieć, że święto ku czci Anny obchodzone było zarówno w Kościele wschodnim, jak i zachodnim, a najstarsze przekazy datują powstanie świątyni pod wezwaniem jej i Joachima, ojca Matki Bożej, już na IV/V wiek). Zgodnie z apokryficznymi źródłami święta Anna urodziła się w Betlejem około 70 roku przed narodzeniem Chrystusa. Mając 24 lata, poślubiła Joachima, zamożnego gospodarza z Galilei, z którym w zgodzie i miłości przeżyła wiele lat życia, wspierając okoliczną ludność, zyskując tym samym jej szacunek i podziw. Mimo dobroci, która ich wyróżniała, doświadczyli poważnego problemu. Przez 20 lat żyli bezdzietnie. Było to przyczyną hańby, ponieważ według żydowskich przekonań brak potomstwa był uznawany za karę i brak Bożego błogosławieństwa. Kiedy podczas składania ofiary w jerozolimskiej świątyni, Joachim został obrażony przez współwyznawców, poczuł się bardzo dotknięty i upokorzony. Nie wrócił do domu, ale udał się na odosobnione miejsce, by spędzić czas na modlitwie. Również zasmucona i zaniepokojona brakiem powrotu męża Anna modliła się gorąco, usilnie prosząc Boga o zmiłowanie. Bóg wysłuchał błagań małżonków, zesłał anioła, który oznajmił im obietnicę Bożą o narodzinach córki. Święci przypadkowo spotkali się przy Złotej Bramie w Jerozolimie i wymienili czuły pocałunek. Według tradycji doszło wtedy do poczęcia Maryi [Pabis, 2015, s. 9]. Po dziewięciu miesiącach narodziła się Matka Boga, a po trzech latach od tego wydarzenia została zaprowadzona do świątyni, gdzie przebywała do 12 roku życia, ucząc się pieśni i haftując szaty liturgiczne. Anna i Joachim zmarli i zostali pochowani w Jerozolimie.

Najstarsze teksty, opisujące życie świętej Anny, będące kanwą dla pozostałych, późniejszych utworów, pochodzą z okresu od III-IX wieku naszej ery. Są to przede wszystkim: *Protoewangelia Jakuba* (z II/III wieku), *Pseudoewangelia Mateusza* (datowana według jednych badaczy już na VI wiek, według innych tworzona nawet do IX) [Starowieyski, 2003, s. 267, 291] i pochodząca z VIII wieku *Liber de ortu Mariae*. Podstawą opracowań polskich, będących przedmiotem niniejszego artykułu, a zarazem najistotniejszym

z przekazów, jest jednak łacińska wersja opowieści o świętej *Legenda sanctissimae matronae Annae, genitricis Virginis Mariae matris et Jesu Christi Avie*. To właśnie ten tekst był wielokrotnie przekładany i przekształcany przez polskich twórców, stanowiąc podstawowe ogniwo spajające rodzime utwory o babce Jezusa z tradycją chrześcijańskiej Europy. Czasami za jego autora uznaje się Jana ze Stobnicy – geografa, filozofa i przyrodnika, a także wykładowcę Akademii Krakowskiej żyjącego na przełomie XV i XVI wieku. Obok utworów prozatorskich w okresie staropolskim powstawały także teksty poetyckie poświęcone świętej. Mieczysław Łukaszczyk podaje, że „[e]pizody z życia św. Anny pojawiły się w literaturze europejskiej w XIII wieku, zaś w literaturze polskiej w wieku XIV. Ku czci św. Anny skomponowano – od XIV do XVI wieku – ponad 100 hymnów i około 40 sekwencji” [Łukaszczyk, 1999, 15]. Autor dodaje także, że po wyprawach krzyżowych rozwój kultu związany był z powstawaniem bractw ku czci świętej oraz zgromadzeń zakonnych.

W Polsce najsłynniejsze miejsca kultu świętej to śląska Góra św. Anny, miejscowość Święta Anna pod Przyrowem (koło Częstochowy), gdzie jeszcze w XV wieku miały miejsca objawienia świętej, czy chociażby Prostyn koło Ostrowa Mazowieckiego, gdzie babka Chrystusa objawiła się podobno w XVI wieku, zostawiając w miejscu obecnie stojącej kapliczki trzy wianki. Trzecie znane objawienia świętej Anny, zgodnie z przekazami, miały miejsce w Smardzewicach koło Tomaszowa Mazowieckiego w XVII wieku. Warto dodać, że zdaniem badaczy kult świętej rozwinął się w Polsce za sprawą Anny Jagiellonki.

2. Materiał poddany analizie

Analizowane w tym artykule utwory pochodzą w większość z książek do nabożeństwa wydanych specjalnie dla czcicieli św. Anny zrzeszonych w bractwach jej imienia. Pierwsze bractwo tego typu zostało powołane przez Jana Dymitra Solikowskiego, arcybiskupa lwowskiego, który „pragnąc zachować na wieki pamięć cnotliwej, zasłużonej i ukochanej przez naród Anny Jagiellonki, żony Batorego, założył r. 1578 i rozszerzył bractwo św. Anny, matki Najświętszej Maryi Panny, które papież Sykstus V potwierdził r. 1579” [Gloger, 1989, s. 52]. Informacja ta potwierdza, że kult Anny w Polsce był ściśle związany z postacią Anny Jagiellonki. W kolejnych latach bractwa jej imienia powstawały i w innych miejscach, w których czczoną świętą.

Podstawowymi źródłami poddanymi analizie będą teksty Tomasza z Akwinu od św. Ignacego pt. *Życie św. Anny i Joachima – rodziców Najświętszej Maryi Panny* (wydanej w 1754 r. we Lwowie), głównie *Część III zamykająca w sobie różne nabożeństwa do św. Anny i Joachima. Rodziców N. Maryi Panny z wielu książek nabożnych zebrana i z pozwoleniem duchownej zwierzchności do druku podana* oraz utwory pochodzące z *Wianka świętej Anny, czyli zbioru nabożeństwa dla wiernych w jej bractwie będących* (Częstochowa 1882). Część z modlitw przywołanych w tym rozdziale pracy zawarta jest także ze zbioru zredagowanego przez Janusza Królikowskiego w 2009 r. na podstawie tekstów powstałych do końca XVIII wieku („*Ku ratunkowi memu pokwap się*” *Godzinki i inne modlitwy do świętych w polskiej pobożności XVIII wiek*). Utwory zamieszczone w wymienionej publikacji to teksty pochodzące z rękopiśmiennego modlitewnika odnalezionego w Archiwum Parafialnym w Wielogłowach koło Nowego Sącza (Małopolska). Wymienione zbiory pochodzą więc z miejsc, w których kult świętej był najbardziej

rozpowszechniony (okolice Lwowa, Śląsk, Małopolska), stąd też porównanie ich pozwoli na stworzenie obrazu modlitewnych form wieków danych poświęconych właśnie tej świętej.

3. Analiza tekstów

Cześć Bogu i świętym oddaje się najczęściej poprzez formy modlitewne, które przyjmować mogą nie tylko różne oblicza gatunkowe (pieśni, koronki, litanie, nowenny, itp.), ale także w pewnym sensie treściowe. Ze względu na to, możemy mieć do czynienia z modlitwami typu dziękczynnego [modlitwa dziękczynna] i pochwalnego [modlitwa uwielbienia] lub błagalnego [modlitwa prześlągania czy modlitwa prośby]. Jak zauważa Edmund Robek, „można też podzielić modlitwę ze względu na jej formę i wyróżnić modlitwę ustną, która może mieć postać wspólnotową (modlitwa publiczna) lub indywidualną; modlitwę myślną (rozmyślanie) i wreszcie modlitwę serca, która może być modlitwą afektywną, lub modlitwą nabytego skupienia (kontemplacja)” [Robek, 2005, s. 132]. Badacz przypomina także tradycyjne formuły modlitewne, którymi są: adoracja, wstawienictwo, uwielbienie, prośba i błogosławieństwo [Robek, 2005, s. 132]. Modlitwy do świętych są modlitwami wstawienicznymi, a więc wierni, modląc się do danych postaci, proszą je o pośrednictwo między sobą a Bogiem. Zadaniem świętych czy błogosławionych jest zanieśenie prośby ludu przed Oblicze Boga.

Modlitwy poświęcone świętej Annie przypominają te, które kierowane są do jej świętej córki – Maryi. Najwyraźniejsze i dosyć częste podobieństwo dostrzega się w odniesieniu do *Pozdrowienia Anielskiego*. Najstarsza wersja przypominającej je modlitwy zatytułowana *De Sancta Anna oratio* została zapisana przez autorów *Chrestomii staropolskiej*. Jak podają Wiesław Wydra i Wojciech Ryszard Rzepka, wspólnie z modlitwą do Maryi Panny znalazła się „na wklejce przedniej okładki inkunabułu Joannes Herolt, *Liber Discipuli de eruditione Christifidelium*, Basel [non ante 1485]” [W. Wydra i W. R. Rzepka, 1984, s. 27-28]. Jej treść brzmiała: „Zdrowaś Maryjo, miłości pełna, Bog z tobą, łaska twoja bądź ze mną. Błogosławiona ty między niewiastami i twoja święta matka Anna, z której narodziło się jest, kromia grzechu i zmayı, twoje święte i miłościwe ciało, z którego się narodził Jezus Krystus. Amen” [W. Wydra i W. R. Rzepka, 1984, s. 28]. Jak widać tekst ten ściśle nawiązuje do pierwszej części modlitwy *Zdrowaś Maryjo...*. Właściwie stanowi jej rozbudowany odpowiednik. Fragment dodany do modlitwy do Matki Bożej to zdanie o błogosławieństwie i niezwykłym posłannictwie świętej Anny. Widać wyraźnie, że jej macierzyństwo stanowi najistotniejszy element jej życia. Anna charakteryzowana jest dzięki świętej córce i świętemu wnukowi. Tekst ten znajdujemy również w późniejszych modlitewnikach (zarówno z Częstochowy i Świętej Anny, jak i Wielogłów). Tekst ten odmawiany jest oddzielnie (np. jako początkowy fragment modlitwy połączonej z odpustem pt. *Modlitwa, którą gdy kto przed obrazem Anny świętej Samotrzeciej odmówi, otrzyma trzy tysiące lat odpustu, z dozwoleniem Ojca Świętego Aleksandra IV* [Królikowski, 2009, s. 131]), ale także jako dodatek do godzinek, nowenn czy koronek poświęconych świętej.

W innych tekstach modlitewnych, które odnajdujemy w najstarszej polskiej literaturze, św. Anna również charakteryzowana jest przez pryzmat swojego macierzyństwa. Roman Mazurkiewicz, pisząc książkę o tekstach poświęconych Matce Bożej, wpisuje w nich właśnie przywołaną przed chwilą modlitwę *De Sancta Anna oratio* towarzyszącą modlitwie ku czci Maryi oraz pieśni z kręgu bernardynów i Władysława z Gielniowa, m. in. *Anna, niewiasta nieplodna...* [Mazurkiewicz, 2000, s. 26, 111, 123, 127]. Dzieje się tak dlatego, że

mimo iż w tytułach tych utworów wspomniana zostaje babka Chrystusa, tak naprawdę poświęcone są one jej córce – Maryi.

Członkom bractw oddających cześć świętej Annie zalecano wiele modlitw związanych z jej osobą. W modlitewniku dla członków bractwa z miejscowości Święta Anna obok codziennych modlitw i litanii oraz koronki i litanii ku czci świętej znajdujemy także: *Akt poświęcenia się Świętej Annie*, *Pozdrowienie Św. Anny*, dwie modlitwy jej polecane znajdujące się po koronce do św. Anny, trzy inne modlitwy do św. Anny, *Nowennę do Św. Anny*, modlitwy podczas Mszy Świętej, w których występują odwołania do świętej, *Nieszpory o Św. Annie*, modlitwę pt. *Uczucia serdeczne w każdym czasie do Ś. Anny*, *Rozmyślenie o zgadzaniu się z Wolą Bożą* oraz *Modlitwę do Św. Anny na dzień wtorkowy*. Każda z tych modlitw miała przede wszystkim pogłębiać wiarę modlących i wyjednywać im potrzebne łaski za przyczyną świętej patronki. Zgodnie z pedagogiką i psychologią modlitwy starano się pamiętać o zachowaniu i oddawaniu czci poszczególnym patronom, zgodnie z obranym kierunkiem modłów.

W nieco wcześniej wydanym zbiorze polskiego Tomasza z Akwinu znajdujemy całą trzecią część poświęconą modlitwom ku czci świętej. Są one ułożone według nabożeństw, jak wskazuje sam tytuł tej części. *Pierwsze nabożeństwo ku św. Annie. Uznać jej godność* to podzielona na pięć rozdziałów modlitwa uwielbienia i upomnienia, gdyż obok wychwalenia niezwykłości i cnót świętej, mamy wprowadzoną narrację pierwszoosobową. Osoba mówiąca zwraca się do czytelnika i nakazuje mu odpowiednie zachowanie względem św. Anny. Przykładowo w pierwszej części mówi: „(...) winszuj jej tej godności i pragnij, aby u wszystkich jako w największej wadze i poszanowaniu; i staraj się cześć jej między ludźmi jako najbardziej możesz rozmnażać. Miej wielką ufność w jej przyczynie, którą za tobą uczyni do Wnuka swego, do niej się udawaj w potrzebach duszych i cielesnych miej sobie za najmielszą rozmowę, o chwale jej mówić (...)” [Tomasz z Akwinu od św. Ignacego, 1754, s. 3]. Drugie nabożeństwo zawiera w sobie siedem różnych modlitw poświęconych Annie, do której należy zwracać się w poszczególnych problemach (są one wyszczególnione w podtytułach). W tej części zbioru zawarto także koronkę do św. Anny, godzinki i litanie ku jej czci. Trzecie nabożeństwo zawiera nauki na temat nowenny i samą nowennę poświęconą babce Chrystusa. W kolejnej części zbioru – nabożeństwie czwartym – autor zamieścił różnorodne modlitwy, które zalecił odmawiać przy różnych okazjach („We wszystkich sprawach swoich św. Anny wzywaj...” [Tomasz z Akwinu od św. Ignacego, 1754, s. 72]). Ten fragment dzieła zawiera 14 modlitw na każdy moment dnia (wstawanie, droga do kościoła, odprawianie pokuty, udanie się na spoczynek itp.). Nabożeństwo piąte z kolei zawiera pouczenie i prośbę o poleceniu świętej Annie dusz cierpiących w czyśćcu. Nabożeństwo szóste wychwala cnoty świętej, przywołując je i zalecając ich naśladowanie. W dalszej części zawiera krótkie akty strzeliste przewidziane na różne okazje, np. przeciw smutkowi, przeciw lenistwu itp. Całą publikację wieńczy dosyć długa przemowa – modlitwa opisująca działanie świętych, a w szczególności świętej Anny i jej pomoc dla tych, którą nie tylko odmawiają powyżej wskazane nabożeństwa, ale dodatkowo spełniają odpowiednie ku temu warunki. Ponadto wypowiedź ta stawia Annę jako wzór, który należy naśladować, ale by to zrobić trzeba właśnie zachowywać się wzorowo i umieć odpokutować za swojego przewinienia.

Zarówno w jednym, jak i drugim zbiorze uwidaczniają się trzy funkcje modlitw: dziękczynna skierowana do Stwórcy za obecność i życie świętej Anny, wstawiennicza

(dominująca, kierująca się bezpośrednio do świętej) i parenetyczna. Mimo różnic językowych (w częstochowskim zbiorze zachowane są formuły bezosobowe, natomiast w lwowskim dziele z końca XVIII wieku dominuje narracja pierwszoosobowa i zwroty do adresata), oba zbiory wykazują się dużą jednolitością treści. W każdym z nich modlitwy prezentują spójny obraz życia i działalności świętej Anny, zgodny z hagiograficznymi przekazami. Uwypuklają takie same istotne cechy niezwyklej postaci i podają je jako wzór do naśladowania.

W trzecim przywoływanym w tym rozdziale dziele, modlitwach z rękopiśmiennego zbioru z Wielogłów obok wymienionej na początku modlitwy połączonej z odpustem, którego dostąpią wierni ją odmawiający, zawartych jest jeszcze sześć innych modlitw. Są to następujące teksty: *Modlitwa tego Bractwa, która ma być zawsze mówiona po zwykłych pacierzach na zacknieniu*, modlitwa rozpoczynająca się słowami: „Boże, kóryś błogosławioną Anną, matkę najmilszej Matki Twojej wybraną, ku chwale wiecznego wesela raczył podwyższyć...”, *Modlitwa o błogosławionej Pannie Maryi i rodzicach Jej*, modlitwa rozpoczynająca się: „Niechajże będzie błogosławione słodkie Imię Pana naszego Jezusa Chrystusa, Syna Bożego i niepokalanej Dziewicy...”, *Pobożnego opata Fryderiusza od świętej Anny modlitwa*, *Modlitwa do świętej Anny* [Królikowski, 2009, s. 131-167]. Wszystkie one, mimo różnicy w tytułach, spełniają funkcje identyczne co poprzednio wymienione utwory. Również w tych tekstach zawarte są fragmenty dziękczynne, błagalne i parenetyczne.

4. Podsumowanie

Powyższa analiza form modlitewnych poświęconych świętej Annie wskazuje na to, że w okresie staropolskim i we wczesnej nowożytności na ziemiach polskich kult świętej był szeroko rozpowszechniony, zawsze jednak był ściśle związany z czią okazywaną jej córce – Maryi. Potwierdza to ustalenia poczynione na podstawie tekstów modlitewnych. Większość utworów tego typu (a ściślej wszystkie, których autorstwo da się jednoznacznie określić) wywodzi się z kręgów zakonnych. To właśnie zakonnicy są albo autorami dzieł (np. pieśni Władysława z Gielniowa), albo ich kompilatorami czy zbieraczami (jak np. Tomasz z Akwinu od św. Ignacego).

W modlitwach kierowanych do świętej Anny wyróżnia się trzy wątki: historiozoficzny – ukazujący postać świętej bohaterki w historii zbawienia jako matkę Matki Bożej, bez której nie byłoby Maryi, a co za tym idzie także Jezusa, wątek parenetyczny – ukazujący Annę jako wzór do naśladowania dla kobiet różnych stanów, a także wątek błagalny, w którym Anna staje się pośredniczką między Bogiem a ludźmi, pomocą dla wiernych w dostępowaniu łask za pośrednictwem swojej niezwyklej świętej córki oraz Boskiego wnuka.

Modlitwy ukazujące świętą Annę są liczne i pochodzą z różnych miejsc Polski, jak pokazuje analiza zgromadzonego materiału, ale powielają tak naprawdę to wszystko, czego można się dowiedzieć o bohaterce z opowieści hagiograficznych. Są świadectwem rozwoju jej kultu i świadczą o jego rozprzestrzenianiu. Widać wyraźnie, że autorzy tych gatunków starają się wiernie oddać to, co wiedzą na temat świętej Anny. Czerpią przy tym z różnych źródeł, ale są to raczej inspiracje sprawdzone, umotywowane wiedzą religijną i przede wszystkim tradycją i powagą kościoła. W żadnej z modlitw, do których uda się nam dotrzeć, nie mamy bowiem żadnej wzmianki o powtórnych małżeństwie Anny, co jak wiemy było potępiano przez autorytet duchowy jakim był Piotr Skarga już w XVI wieku. Mimo że w podobnym czasie Mikołaj z Wilkowiecka ośmielił się cytować historię o dwóch zamążpójściach Anny po śmierci Joachima, autorzy form modlitewnych nie zdecydowali się

pójść za tym głosem. Z pewnością mając na uwadze, powagę i wartość słów Skargi. Ponadto większa część z tekstów pochodzi przecież z książek do nabożeństwa dopuszczonych do druku przez zwierzchników duchownych – biskupów, których przywilejem, ale i znaczącą odpowiedzialnością było i jest nadawanie znaku IMPRIMATUR różnego rodzaju publikacjom religijnym.

wszystkie utwory modlitewne poświęcone świętej Annie, pełniły te same funkcje i przekazywały te same informacje o babce Chrystusa. Były świadectwem kultury i religijności epoki, z której pochodziły. Świadczyły o rozwoju kultu świętej i wierze w jej wstawiennictwo.

Postać matki Bogarodzicy, podobnie jak jej świętej córki, wzywana w pieśniach czy typowych modlitwach prozą, również stawiała się pośredniczką między ludźmi a Synem Bożym. Jednak w tym przypadku, oprócz obowiązkowego wspomnienia Boga, do którego kierowana jest zawsze każda chrześcijańska modlitwa, w tekstach poświęconych świętej Annie najczęściej wspominana jest także sama Maryja. Tworzy się więc swoista drabina wstawiennicza. Wierni zwracają się kolejno do Anny, Maryi, a dopiero na końcu do Chrystusa (Boga). Pozwala to na stwierdzenie, że wierzący dawnych wieków dużą wagę przykładali do hierarchii, której zachowanie, ich zdaniem, było niezwykle ważne i dawało gwarancję dobrej modlitwy, a to z kolei sprawiało, że wysłuchanie stawało się dzięki temu bardziej prawdopodobne.

Bibliografia:

1. Gloger Z. (1989). *Encyklopedia staropolska*, cz. 1, Warszawa: Wiedza Powszechna.
2. Jonkajtis A. M. (1937). *Święta Anna Samotrzecia; historia cudownej figury i klasztoru ss. dominikanek św. Anny pod Przyrowem*, Lwów.
3. Królikowski J. (2009). „*Ku ratunkowi memu pokwap się*” *Godzinki i inne modlitwy do świętych w polskiej pobożności XVIII wieku*, Tarnów: Wydawnictwo Biblos .
4. Łukaszczyk M. (1999). *Święta Anna. Próba udokumentowania kultu świętej Anny*, Kraków: Wydawnictwo Św. Stanisława BM Archidiecezji Krakowskiej.
5. Mazurkiewicz R. (2000). *Teksty o Matce Bożej. Polskie średniowiecze*, Niepokalanów: Wydawnictwo Ojców Franciszkanów.
6. Pabis M. (2015). *Koronka do świętej Anny*, Kraków: Wydawnictwo Rafael.
7. Robek E. (2005). *Formuły i formy modlitewne. Refleksja teologiczna na podstawie Katechizmu Kościoła Katolickiego*, „Prospectiva. Legnickie Studia Teologiczno-Historyczne”, rok IV, nr 1, s. 132.
8. Starowieyski M. (2003). *Apokryfy Nowego Testamentu. Ewangelie apokryficzne*, cz. 1, pod red. tegoż, Kraków: Wydawnictwo WAM.
9. Tomasz z Akwinu od św. Ignacego (1754). *Życie św. Anny i Joachima – rodziców Najświętszej Maryi Panny, Część III zamykająca w sobie różne nabożeństwa do św. Anny i Joachima. Rodziców N. Maryi Panny z wielu książek nabożnych zebrana i z pozwoleniem duchownej zwierzchności do druku podana*, Lwów/Warszawa: Drukarnia Jego Królewskiej Mości.
10. *Wianek świętej Anny, czyli zbiór nabożeństwa dla wiernych w jej bractwie będących* (1882), Częstochowa: Nakładem i Czcionkami M. Stochelskiego.
11. Wydra W. i Rzepka W. R. (1984). *Chrestomia staropolska. Teksty do roku 1543*, Wrocław: Ossolineum.

9. USAMODZIELNIENIE WYCHOWANKÓW RODZINNEJ PIECZY ZASTĘPCZEJ W KONTEKŚCIE PONOWOCZESNOŚCI

Klaudia Słowik

Uniwersytet Opolski

Wydział Teologiczny

E-mail: slowik.km@gmail.com

1. Wstęp

Rodzinna piecza zastępcza w ujęciu formalnym powinna mieć charakter tymczasowy, jednakże w rzeczywistości staje się ona formą opieki i wsparcia aż do uzyskania przez wychowanka pełnoletności, bądź do ukończenia edukacji (25 roku życia). Usamodzielnienie wychowanków jest długotrwałym procesem, który ma na celu przygotowanie młodego człowieka do samodzielnego pełnienia ról społecznych. Samodzielny wychowanek to w przyszłości samodzielny dorosły, który będzie pełnił konkretne role społeczne.

Ponowoczesność zakłada nie tylko pewien pogląd filozoficzny, lecz całościowe zmiany zachodzące w przeobrażonym współczesnym świecie. Człowiek żyjący na przełomie XX i XXI wieku w ujęciu Zygmunta Baumana, żyje w płynnej ponowoczesności, której źródłem są ogromne przemiany gospodarcze, socjologiczne, rodzinne, technologiczne. Ponowoczesność cechuje się zmiennością, konsumpcjonizmem, względnymi wartościami, tradycjami.

Bauman akcentuje także obywatela w ponowoczesnej rzeczywistości, którego nazywa człowiekiem – odpadem. Ludzkie odpady „w społeczeństwie konsumentów, to ludzie nieposiadający dostatecznej ilości pieniędzy, by zwiększyć chłonność rynku konsumenckiego” (Bauman 2006, s. 66). Narastający konsumpcyjny styl życia człowieka ponowoczesnego powoduje, iż pojęcie „ludzkie odpady” nie dotyczy jedynie grupy imigrantów, uchodźców, lecz także osób wykluczonych. Zygmunt Bauman opisuje także idee ekonomicznej „zbędności”, która oznacza „społeczną bezdomność z towarzyszącą jej utratą poczucia własnej wartości i sensu życia” (Bauman 2006, s. 26). Obecnie poszerza się obszar jednostek zbędnych, których przyczyną odrzucenia na społeczny śmietnik mogą mieć czynniki tj.: wiek, wykształcenie, kolor skóry, pochodzenie. Usamodzielniani wychowankowie rodzinnej pieczy zastępczej są narażeni na stygmatyzację obywatelską, a także jest to grupa społeczna zagrożona wykluczeniem społecznym.

2. Usamodzielnienie wychowanków rodzinnej pieczy zastępczej – zarys problematyki

Usamodzielnienie wychowanka rodzinnej pieczy zastępczej to ostatni etap jego pobytu w rodzinie zastępczej. Równocześnie jest to także ocena i weryfikacja działalności systemu pieczy zastępczej. Proces usamodzielnienia powinien charakteryzować się podejściem indywidualnym, dostosowanym do konkretnej jednostki. Wskazane jest, aby Program Usamodzielnienia był skoncentrowany na wzmacnianiu szans umożliwiających wychowankowi samodzielne dorosłe życie, a także na pokonywaniu barier, które uniemożliwiają bądź utrudniają rozwój samodzielności życiowej. Ustawodawca określa ramy czasowe procesu usamodzielnienia (18-25), jednakże praktyczny, wychowawczy postulat podkreśla, iż usamodzielnienie jest procesem długotrwałym, zatem winien funkcjonować już od samego początku umieszczenia dziecka w rodzinnej pieczy zastępczej.

Proces usamodzielnienia wychowanka wymaga zatem pracy w następujących obszarach:

- a) socjalno-psychologicznym – opiera się na rozwiązywaniu problemów życiowych oraz emocjonalnych
- b) społecznym – polega na aktywizacji społecznej, samodzielnym pełnieniu ról społecznych
- c) rodzinnym – skoncentrowany jest na pracy z rodziną zastępczą, podtrzymywaniem kontaktów z rodziną biologiczną
- d) edukacyjnym – służy do motywowania do nauki, ukończenie kursów, szkoleń
- e) zawodowym – ukierunkowany jest na przygotowanie do podjęcia pracy [Głębicka i Gościńiewicz 2014].

Próba zdefiniowania pojęcia usamodzielnienia wskazuje, iż jest to pojęcie wieloznaczne o szerokim wachlarzu znaczeniowym. W kategoriach formalnych zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Ustawie o wspieraniu rodziny i systemie pieczy zastępczej [Ustawa o wspieraniu rodziny i systemie pieczy zastępczej, Dz. U. 2018, poz. 998] – Usamodzielnienie jest procesem wprowadzającym wychowanka do podjęcia samodzielnego życia. W zależności od indywidualnej sytuacji życiowej proces ten może trwać do ukończenia 25 roku życia wychowanka (art. 37). Proces usamodzielnienia obejmuje osoby, które osiągnęły pełnoletność. Osoby te zostają objęte pomocą mającą na celu ich życiowe usamodzielnienie i integrację ze środowiskiem.

Według Mikołaja Winiarskiego samodzielność może być rozumiana jako „cecha osobowości lub też sytuacja, stan niezależności życiowej. Samodzielny człowiek odznacza się tym, że nie jest uzależniony od nikogo, daje sobie sam radę w życiu, nie potrzebuje żadnej pomocy, a także nie podlega czyjejś władzy [Winiarski 2000, s. 189]. Proces usamodzielnienia jest związany z pojęciem samodzielności, które może być rozumiane na dwa sposoby: jako aspekt rozwoju społecznego, ujawniający się w postaci zaradności w sytuacjach codziennych, oraz jako cechę osobowości określoną przez sposób postępowania w różnych sytuacjach [Lis 1992].

W słowniku Języka Polskiego możemy odnaleźć, iż słowo „*usamodzielnąć*, *usamodzielniać*” oznacza jeśli jakaś osoba, instytucja lub organizacja usamodzielniała się lub jeśli ktoś się usamodzielniał, to zaczęła ona radzić sobie bez niczyjej pomocy i decydować o sobie; Jeśli coś usamodzielniało się lub zostało usamodzielnione, to zaczęło funkcjonować jako odrębna całość, niezależna od innych rzeczy [Inny Słownik Języka Polskiego PWN 2000]. Z kolei słowo „*wychowanek*” oznacza osobę wziętą na wychowanie przez kogoś (osobę prywatną lub instytucję powołaną do tego) będącą pod czyjąś opieką [*Słownik Języka Polskiego PWN 1995*].

3. Dorastanie w społeczeństwie - Ponowoczesność w ujęciu Zygmunta Baumana

Rozważania na temat wkraczania w dorosłość warto rozpocząć od definicji tego kluczowego pojęcia. Piotr Oleś definiując dorosłość, przez wskazanie kryteriów pozwalających na uznanie kogoś za człowieka dorosłego, wymienia:

- 1) rodzaj realizowanych zadań życiowych, w tym przede wszystkim założenie rodziny i rozpoczęcie aktywności zawodowej,
- 2) branie odpowiedzialności za siebie i innych ludzi,
- 3) niezależność emocjonalną, poczucie wolności wyboru i samodzielność w podejmowaniu

decyzji.

Mamy zatem do czynienia z dwoma głównymi obszarami analizy – dorosłością w sensie społecznym, widoczną w podejmowanych i realizowanych zadaniach życiowych, oraz dorosłością (dojrzałością) w sensie psychicznym, widoczną w takich cechach, jak niezależność, samodzielność, odpowiedzialność za własne decyzje, gotowość do ponoszenia ich konsekwencji [Oleś 2011].

Wykluczenie społeczne jest zagadnieniem niezwykle szerokim, pojawia się na różnych płaszczyznach życia ludzkiego, dotyka zarówno pojedyncze jednostki, jak również całe grupy. Zgodnie z Narodową Strategią Integracji dla Polski wykluczenie społeczne to „brak lub ograniczenie możliwości uczestnictwa, wpływania i korzystania z podstawowych instytucji publicznych i rynków, które powinny być dostępne dla wszystkich, a szczególnie dla osób ubogich”, czyli jest to „sytuacja uniemożliwiająca lub znacznie utrudniająca jednostce lub grupie zgodne z prawem pełnienie ról społecznych, korzystanie z dóbr publicznych i infrastruktury społecznej, gromadzenie zasobów i zdobywanie dochodów w godny sposób” [Narodowa Strategia Integracji Społecznej dla Polski 2003, s. 23]. Jedną z grup zagrożonych wykluczeniem społecznym, a także wykluczeniem z rynku pracy jest młodzież znajdująca się w systemie pieczy zastępczej.

Na podstawie przeprowadzonych pilotażowych badań pozwolę wyróżnić kilka trudności młodzieży zagrożonej wykluczeniem społecznym:

- wychowankowie rodzinnej pieczy zastępczej nie są dostatecznie przygotowani do startu w dorosłe i samodzielne życie (często nie posiadają umiejętności prawidłowego gospodarowania środkami finansowymi, budżetem domowym).
- Brak dobrych wzorców aktywności zawodowej (rodzice biologiczni nie pracują, są zależni od pomocy społecznej, cechuje ich postawa roszczeniowa).
- Słaba i często patologiczna sieć społeczna niesprzyjająca poszukiwaniu zatrudnienia na rynku pracy.
- Niskie kwalifikacje zawodowe, niedostateczne wykształcenie.
- Brak odpowiednich narzędzi i mechanizmów wśród instytucji pomocy społecznej, instytucji rynku pracy, które przyczyniłyby się do realnego usamodzielnienia młodzieży.

Według Zygmunta Baumana w książce „*Życie na przemiał*” osoby wykluczone, które nie realizują roli społecznej nazywa osobami zbędnymi. Bauman analizuje źródła nierówności społecznej, ze szczególnym uwzględnieniem wykluczenia społecznego. „*Zbędność*” zakłada trwałość i naturalność danego stanu... bardzo często, problem ludzi „zbędnych” rozpatruje się w kategoriach czysto finansowych. Trzeba ich „utrzymywać”... Sami nie potrafiliby przeżyć... Odpowiedź na wyzwanie, jakie ci ludzie stanowią, ma również czysto finansowy wyraz: przybiera postać dostarczanych przez państwo zapomóg, zwanych pomocą społeczną, ulgami, dotacjami. Konieczność zapewnienia środków utrzymania ludziom, których uznaje się za „zbędnych”, konieczność być może permanentna [Bauman 2004].

Podjmując refleksję nad ponowoczesnymi wzorami osobowymi Bauman pisze: „Kurczą się więc horyzonty czasowe działania. Każdy stan osiągnięty jest tymczasowy, *do czasu – a tam się zobaczy*. Mało kto liczyć może na to, że raz zdobyty zawód służyć mu będzie do końca życia – zawody pojawiają się i znikają, umiejętności wczoraj zdobyte dziś stają się bezużyteczne. Zmienia się też sens praktyczny *doświadczenia* gromadzonego w toku wykonywania zawodu: kompetencje nie dają się kumulować, i wraz ze zmianą technicznego

wyposażenia, zanikiem dawnych i wyłanianiem się nowych funkcji nawyki już zdobyte stają się obciążeniem raczej niż tytułem do dalszych postępów zawodowych. Prace nie są dożywotnie, i rzadko kiedy długofalowe. Trudno zakładać, że pracować się będzie i awansować w tej samej instytucji przez cały czas trwania życia zawodowego. Gwarancje stałości zatrudnienia wywalczone przez ruch związkowy w toku ery nowożytnej mało gdzie jeszcze obowiązują. Zatrudnienie jest z reguły dorywcze i wypowiedzenie pracy nastąpić może w każdej chwili: ulotność, doraźność każdego stanowiska i zadania wbudowana jest w pragmatykę zatrudnienia i w oczekiwania z nim łączone” [Bauman 2011, s. 411]. Ponowoczesna moralność staje przed ogromnym dylematem dotyczącym hierarchii wartości, zasad i norm społecznych. Wydaje się, iż ukute wartości wynikające z prawa naturalnego, kiedyś trwałe i nietykalne, obecnie wybiórczo przestrzegane. Życie człowieka zwłaszcza młodego, który wkracza w dorosłość cechuje się słabym kręgosłupem moralnym, brakiem określonych planów życiowych. Pragmatyczne podejście do spraw zawodowych, a czasem także do rodzinnych, sprawia, iż młody człowiek ma trudności z nawiązaniem trwałych relacji społecznych.

Bauman skupia uwagę na płynnej nowoczesności charakteryzującą się wielością procesów społeczno-ekonomicznych. Ich efektem jest rosnąca liczba ludzi „zbędnych”, niepozostających pod ochroną instytucji społecznych lub wypychanych na marginesy społeczeństwa z racji niepełnego, ograniczonego uczestnictwa w kulturze konsumpcyjnej. W opinii Baumana ludzie „odrzuty” i ludzie „odpady” to etykiety nadawane osobom z marginesu społecznego. Określenie „zbędnej” grupy społecznej może określać wiele osób, które zostały pozbawione naturalnych środowisk społecznych – rodzinnych, lokalnych i etnicznych. Indywidualna kultura ponowoczesna skupia się na konsumpcyjnym stylu życia, gdzie pojawia się deficyt realnych, trwałych więzi i kontaktów emocjonalnych, interpersonalnych, społecznych [Bauman 2004].

Podjmując refleksję na temat ponowoczesności, Bauman zastawiał się również nad wzorami osobowymi: „Trzeba szukać innych metafor – inne typy zachowań wypada uznać za wzory kulturowe ponowoczesnego życia. Żaden z tych typów nie odda chyba wszystkich cech ponowoczesnego bytu; jest na to ponowoczesność zbyt skomplikowana i za mało spójna. Wymyka się ona wszelkim próbom redukcji – tym właśnie różni się ona przecież od klasycznej nowoczesności, że nie można się w niej doszukać *stosu pacierzowego, głębinowej struktury, głównego ogniwa* czy wzoru dominującego, a więc takich właśnie składników, których widoczność pozwalała posłużyć się jedną tylko metaforą dla oddania całokształtu życia nowoczesnego. Zamiast jednego, trzeba nastawić się w przypadku ponowoczesności na kilka wzorów – nie w tym jednak celu, by oddać różnorodność sposobów życia obieranych odpowiednio do preferencji osobistych czy grupowych, ale po to, aby ukazać niespójność wewnętrzną sposobu, jaki jest w warunkach ponowoczesnych udziałem wszystkich ludzi i każdego człowieka z osobna. Wielość typów sygnalizuje analityczną „nieczystość” bytu, jego niespójność, rozchwianie, chroniczną wieloznaczność, niekonsekwencję, charakterystyczną dlań skłonność do zbierania w jeden nurt wzorów, którym nie łatwo żyć ze sobą w zgodzie” [Bauman 2011, s. 445].

W takiej płynnej nowoczesności funkcjonuje obecnie jednostka społeczna, która przez Baumana nazywana jest także człowiekiem zbędnym. Życie takiej jednostki cechuje się ogromną samotnością, brakiem trwałych i głębokich więzi społecznych, co ma swoje poważne konsekwencje szczególnie dotyczące dylematów moralnych. Stałość zastępuje

fragmentaryczność, epizodyczność jakiegoś zdarzenia, sytuacji, a także więzi z drugim człowiekiem. Jednostki żyją obok siebie jak pojedyncze atomy, charakteryzujące się ogromną indywidualizacją, co prowadzi do rozpadu więzi i relacji społecznych.

4. Kształtowanie zaradności życiowej

Kształtowanie zaradności życiowej wśród młodych ludzi powinno skupiać się na umiejętności rozwiązywania problemów, twórczym myśleniu, a także otwartości na wszelki rodzaj nowości i innowacyjności. Szkoła jest miejscem, w którym można aranżować sytuacje, gdzie młody człowiek ma szansę podejmowania samodzielnych decyzji, mających wpływ na organizację szkoły, działalności (np. aktywny udział w samorządzie szkolnym, klasowym, udział w konkursach, projektach). Nauka przedsiębiorczości na etapie szkolnym, daje możliwość kształtowania i rozwijania cech przedsiębiorczych wśród młodych ludzi. Uczniowie poprzez pracę indywidualną, a także pracę w grupach mają szansę modelować, formować swoje umiejętności przedsiębiorcze. Autor podaje pewien schemat pracy dla młodego człowieka, które zawiera się w skróconej formie 4xE:

E – ekonomicznie

E – estetycznie

E – etycznie

E – ekspresyjnie.

Osobowość człowieka przedsiębiorczego jest niewątpliwie jednym z czynników wpływających na zaradność życiową. Określa sposób zachowania, rozumiany jako ogół reakcji pojawiających się pod wpływem bodźców wewnętrznych oraz zewnętrznych. Doświadczenie człowieka również decyduje o podejmowaniu różnorodnych decyzji. Dopełnieniem tego jest posiadana wiedza oraz umiejętności osoby [Kurek 2001].

Ciekawym zjawiskiem jest metoda wychowawcza stosowana w Japonii, zwana metodą „10-S”. Nazwa oznacza 10 podstawowych słów japońskich, odpowiadającym pojęciom:

- 1) **Samodzielność**, spryt i zaradność
- 2) **Sumienność**
- 3) **Staranność** i skrupulatność
- 4) **Samodyscyplina** i samozaparcie
- 5) **Schludność** i czystość
- 6) **Sprawność** działania
- 7) **Samodoskonalenie** w nauce
- 8) **Szlachetność**, serdeczność i uczynność
- 9) **Solidarność**, społeczność i zespołowość
- 10) **Skromność**, słowność i posłuszeństwo

Cechy te są wpajane dzieciom od najmłodszych lat poprzez zabawę, edukację, wykonywanie obowiązków domowych czy szkolnych. Obywatele Japonii dążą do tego, by młody człowiek charakteryzował się tymi cechami, a następnie kierował się nimi w życiu społecznym oraz zawodowym [Bieniak 2007].

Kolejnym czynnikiem rozwijającym postawy zaradności życiowej wśród młodych ludzi może być poradnictwo zawodowe w szkołach. Tego typu działania umożliwiłyby

indywidualną pomoc i wsparcie uczniów, a także rodziców, opiekunów, poprzez prowadzenie zespołowych zajęć aktywizujących, które pozwolą na świadome planowanie ścieżki zawodowej [Trzeciak 2003].

Współczesne model edukacji mający na celu pomóc młodemu pokoleniu w wkroczeniu na rynek pracy, ulegają nieustannym zmianom. Autor określa grupę osób między 18-25 rokiem życia jako okres rozwojowy zwany wyłaniającą się dorosłością. Charakteryzują się oni nieokreślonym poczuciem tożsamości, zwiększonym eksperymentowaniem na rynku pracy, porównywaniem własnego doświadczenia na rynku pracy z wymiarem międzynarodowym. To owo przejście z edukacji do życia zawodowego obejmuje etapy zmiany statusu ucznia do statusu pracownika, a także umiejętność łączenia nauki, wiedzy, pracy i doświadczenia. Przejście do rynku pracy jest złożoną sekwencją poszczególnych kroków ukierunkowanych na przygotowanie do samodzielnego, przedsiębiorczego życia. Zakłada to również umiejętne łączenie aktywności, zainteresowań, a także odpowiedzialności za swoje dorosłe życie [Bańka 2003].

Przedsiębiorczość społeczna odgrywa ważną rolę w zakresie wychodzenia z wykluczenia społecznego czy dezaktywizacji zawodowej. Ważnym aspektem wydaje się zdefiniowanie wielowymiarowego zjawiska wykluczenia społecznego. Marginalizacja pewnych grup społecznych następuje poprzez dominację innych, silniejszych grup. Osoby marginalizowane charakteryzują się ograniczoną podmiotowością, co wpływa znacząco na deficyt w dostępie do dóbr w zakresie kulturowym, politycznym czy ekonomicznym. Stereotyp osoby potocznie zwanej z marginesu społecznego zakłada, iż taka jednostka nie będzie dobrym uczniem, rodzicem, pracownikiem. Pejoratywny obraz osoby marginalizowanej powoduje u niej podejmowanie różnych działań, by zostać zaakceptowanym przez pozostałych obywateli. Często jest to widoczne w różnorodnych, alternatywnych zachowaniach tj. wola walki, agresja, czy bierność [Omen i Pankiv 2014]

Termin marginalizacji często utożsamiany jest z biedą. W ujęciu statycznym pojęcie marginalizacji jest deficytem odpowiednich zasobów, którego konsekwencją jest niezaspokojenie wszystkich potrzeb. Ubóstwo jest bez wątpienia jednym z najczęstszych czynników powodujących wykluczenie społeczne. W sytuacji, kiedy jednostka ma utrudniony dostęp do instytucji integrujących lub brak środków do realizacji swoich potrzeb, mamy do czynienia z procesem marginalizacji i wykluczenia społecznego. Oba terminy są pojęciami pokrewnymi, jednak wykluczenie społeczne ma szerszy kontekst znaczeniowy [Omen i Pankiv 2014].

<i>Narodowa</i>	<i>Strategia</i>	<i>Integracji</i>	<i>Spółecznej</i>
[http://www.mpips.gov.pl/userfiles/File/mps/NSIS.pdf]			

wyróżnia kategorie grup podatnych na wykluczenie społeczne oraz poważnie zagrożonych wykluczeniem. Wśród pierwszej zbiorowości znalazły się m.in.: dzieci i młodzież ze środowisk zaniedbanych, dzieci wychowujące się poza rodziną, ofiary patologii życia społecznego, kobiety samotnie wychowujące dzieci, bezrobotni, osoby o niskich kwalifikacjach zawodowych, niepełnosprawni, starsze osoby samotne. Z kolei do grupy poważnie zagrożonych wykluczeniem społecznym należą: dzieci i młodzież wypadająca z systemu szkolnego, długookresowo bezrobotni, osoby uzależnione od alkoholu i narkotyków, bezdomni [Omen i Pankiv 2014].

Wykluczenie społeczne jest zatem zjawiskiem wielowymiarowym, obejmującym różnorodne grupy społeczne, a także indywidualne jednostki, które nie mogą bądź mają

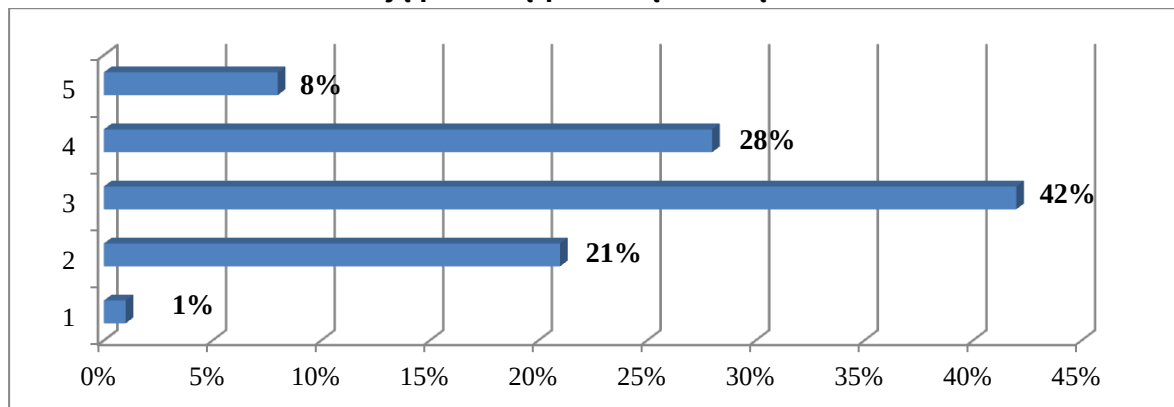
utrudniony dostęp do aktywnego życia społeczno-kulturowego. Dlatego celem systemu polityki i integracji społecznej jest podejmowanie działań wychodzących naprzeciw oczekiwaniom oraz potrzebom grup społecznych, znajdujących się w trudnej sytuacji życiowej, z którą nie potrafią poradzić sobie sami. Działalność polityki społecznej w takim znaczeniu komponuje się z zasadą subsydiarności [Omen i Pankiv 2014].

Przedsiębiorczość społeczna podkreśla znaczenie niesprawiedliwej równowagi, która powoduje marginalizację niektórych grup społecznych, nie posiadających wystarczających środków materialnych, co z kolei znacząco wpływa na jakość ich życia. Działacze społeczni poszukują takich inspiracji, które mogłyby poprzez wprowadzenie efektywnych i wzmacniających regulacji, ograniczyć zjawisko wykluczenia społecznego. Celem prowadzenia działalności o charakterze społecznym jest zapewnienie lepszej przyszłości wybranym grupom społecznym, a także interdyscyplinarny wachlarz pomocy i wsparcia [Góźdz 2013]

Ekonomia społeczna łączy rynkową działalność z aktywnością na rzecz społeczeństwa. Jej celem jest realizacja misji społecznej poprzez tworzenie nowych miejsc pracy, a także niesienie profesjonalnej pomocy dla osób poszukujących zatrudnienia. Jest to sektor gospodarki, w którym organizacje, przedsiębiorstwa społeczne są ukierunkowane na społeczną użyteczność. Ekonomia społeczna jest oparta na fundamentalnych zasadach, w skład których wchodzi postawy tj.: przedsiębiorczość, zaangażowanie, pomocniczość, solidarność, roztropność, odpowiedzialność, samodzielność i upodmiotowienie [Dybiec 2014]

Wyniki z przeprowadzonych badań pilotażowych:

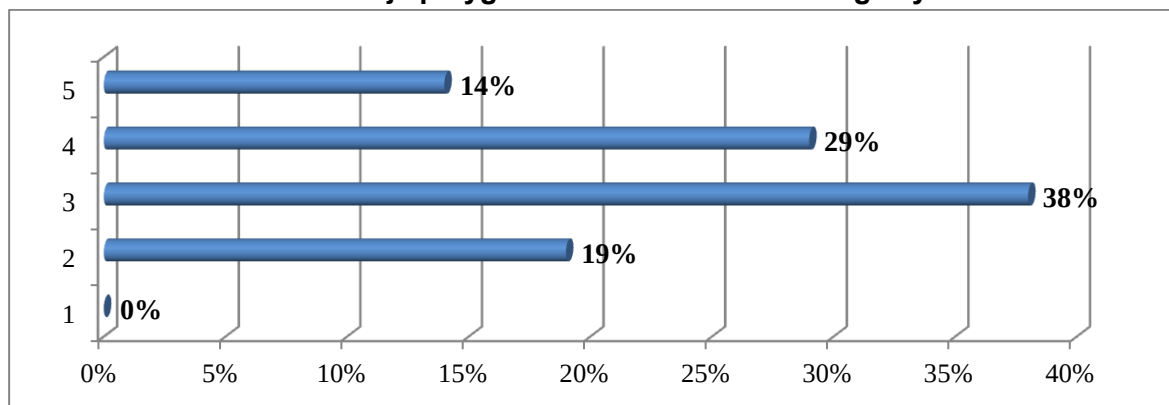
Tabela 1: Jak oceniasz swoją postawę przedsiębiorczą?



Źródło: badania własne.

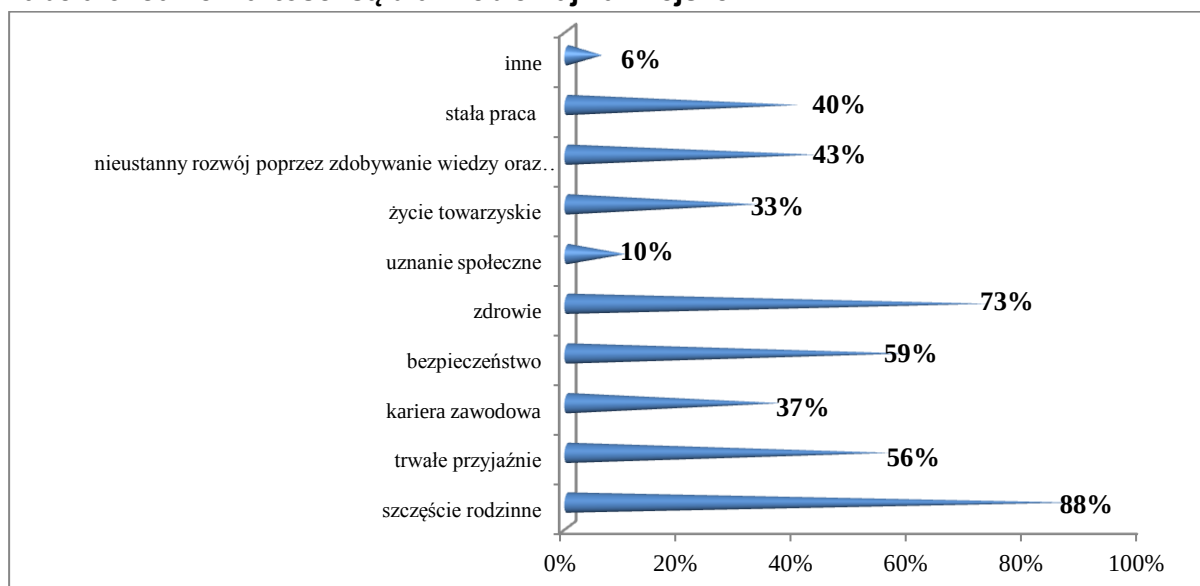
Grupa badawcza oceniła swoją postawę przedsiębiorczą zasadniczo na poziomie średnim (42%) oraz dobrym (28%). Źle ocenia postawę przedsiębiorczą 21% ankietowanych, bardzo źle 1%, a bardzo dobrze 8 %.

Przeciętna ocena własnej postawy przedsiębiorczej, która jest składowa na postawę zaradności życiowej, pokazuje także, iż młodzież nie jest pewna swoich zdolności, umiejętności.

Tabela 2: Jak oceniasz swoje przygotowanie do samodzielnego życia?

Źródło: badania własne.

Przygotowanie do samodzielnego życia zostało ocenione przez młodzież na poziomie średnim (38%) oraz dobrym (29%). 19% respondentów twierdzi, iż ich przygotowanie do samodzielności w życiu dorosłym jest złe, z kolei 14 % uznało, że ich przygotowanie jest na poziomie bardzo dobrym.

Tabela 3: Jakie wartości są dla Ciebie najważniejsze?

Źródło: badania własne.

Ponad 88 % respondentów twierdzi, że najważniejszą wartością jest szczęście rodzinne. Pośród innych wartości największe znaczenie w życiu badanej młodzieży odgrywa: zdrowie (73%), bezpieczeństwo (59%) oraz trwałe przyjaźnie. Istotnymi wartościami w opinii grupy badawczej mają także wartości związane z życiem zawodowym człowieka m.in.: nieustanny rozwój poprzez zdobywanie wiedzy oraz umiejętności (43%), stała praca (40%), kariera zawodowa, a także uznanie społeczne (10%). Wśród innych odpowiedzi znalazły się wartości tj.: Bóg, wiara, honor, ojczyzna (6%).

5. Zakończenie

Kształtowanie postawy zaradności życiowej wśród młodzieży jest szczególnym zadaniem zarówno dla rodziców zastępczych, nauczycieli, pedagogów jak i pracowników pomocy społecznej, z którymi są związani wybrani wychowankowie. Usamodzielnienie jest procesem długotrwałym, jednakże może przynieść wymierne i pozytywne wyniki. Zasada subsydiarności jest niezwykle pomocna w realizacji niesienia pomocy i wsparcia osobom korzystającym z instytucji pomocy społecznej. Świadczona pomoc powinna być określona w czasie, na tyle ile to konieczne. Celem pomocy społecznej winno być, zmniejszenie liczby osób korzystających z materialnej pomocy, wspierając klientów w samodzielnym i przedsiębiorczym życiu. Działania powinny być skoncentrowane na aktywizowaniu do podejmowania różnorodnych działań, by przeciwdziałać wykluczeniu społecznemu.

Bibliografia:

1. Bańka A. (2003) Poradnictwo zawodowe w kształtowaniu postaw przedsiębiorczych, kapitału kariery oraz zdolności zatrudnieniowej młodzieży, (Red) Merski J., Piotrkowski K., Warszawa, s. 52.
2. Bauman Z. (2004), *Życie na przemiał*, Kraków, s. 25-26.
3. Bauman Z. (2011) PAN, *Studia Socjologiczne* 1993, 2(129), s. 7–31, *Ponowoczesne wzory osobowe*, *Studia Socjologiczne* 2011, 1 (200), s. 441 - 445.
4. Bieniak H., (2007) Kształtowanie postaw przedsiębiorczych młodzieży w rodzinie, szkole i uczelni. w: *Kształtowanie postaw przedsiębiorczych, a edukacja ekonomiczna*, (Red) Wachowiak P., Dąbrowski M., Majewski B., s. 231-232.
5. Dybiec Ł., (2014) *Ekonomia społeczna w teorii i praktyce*, w: *Problemy i wyzwania ekonomii społecznej*, Warszawa 2014, (Red) Świłała I., Bronk D., Stefaniak R. s. 7-8.
6. Głąbicka K., Gościńiewicz M. (2014). *Praca socjalna z młodzieżą opuszczającą placówki opiekuńczo-wychowawcze i ich rodzina*, (Red), Warszawa, s. 53-54.
7. Gózdź B., (2013) *Przedsiębiorczość społeczna, Zarządzanie i Finanse* 2013, s. 232. http://zif.wzr.pl/pim/2013_1_1_16.pdf [dostęp 5.05.2017].
8. <http://www.mpips.gov.pl/userfiles/File/mps/NSIS.pdf> [dostęp 02.05.2019].
9. *Inny Słownik Języka Polskiego PWN* (2000). wydanie II, Warszawa, s. 933.
10. Kurek Z. (2001) *Wprowadzenie w przedsiębiorczość*, Olsztyn, s. 10.
11. Lis S. (1992). *Proces socjalizacji dziecka w środowisku pozarodzinnym*, Warszawa, s. 229.
12. *Narodowa Strategia Integracji Społecznej dla Polski*. (2003) s. 23.
13. Oleś P. (2011). *Psychologia człowieka dorosłego*, Warszawa, s. 17-19.
14. Omen M., Pankiv O. (2014). *Konteksty pracy socjalnej a przedsiębiorczość społeczna*, w: *Przedsiębiorczość społeczna, a praca socjalna*, (Red) Pankiv O. Duranowski W., s. 16.
15. *Słownik Języka Polskiego PWN* (1995), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa Wydanie I, s. 730.
16. Trzeciak W. (2003), *Poradnictwo zawodowe w Polsce*, w: *Przedsiębiorczość młodzieży, szanse, bariery, perspektywy*, (Red) Merski J., Piotrkowski K., Warszawa, s. 78.
17. Winiarski M. (2000). *Rodzina-szkola-środowisko lokalne, Problemy edukacji środowiskowej*, Warszawa, s. 189).

10. STATUS PRAWNY SĘDZIEGO SĄDU KONSTYTUCYJNEGO UKRAINY W LATACH 1992-2003

Sylwia Zubrzycka

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

E-mail: sylek32@wp.pl

Summary: The Status of Member of the Constitutional Court of Ukraine defines its legal position in the highest bodies of State authority. The position of a judge is determined the legal standards governing social relations linked to the legal and political determinants of the mandate of the Panel. Undoubtedly the decisive factors for the position of the House of representatives are: the scope of their competence, guarantees of their activities, as well as a matter of their responsibility, and self-confident, and expiration period of implementation of the mandate of the Panel. It is reasonable to conclude that on the plane: the status of judges is referred to legal and makes the Constitutional Court position in State bodies, while on the plane detailed by the Constitution and the law.

1. Wprowadzenie

Sąd Konstytucyjny jest organem specyficznego typu, należy przede wszystkim przyjąć, że chodzi tutaj o odseparowaną i specjalnie zorganizowaną, konstytucyjną instytucję władzy sądowniczej, ustanowioną do badania zgodności aktów normatywnych z ustawą zasadniczą oraz wypełniania innych funkcji związanych z kontrolą i ochroną konstytucyjności prawa określonych w konstytucji i innych ustawach. Jest organem stanowiącym element większej struktury, czyli aparatu państwowego, powołanym i działającym na podstawie przepisów prawnych w celu wykonywania w imieniu państwa konkretnych zadań. Zakres kompetencyjny i rodzaj przekazanych mu uprawnień, decydują o jego strukturze i procedurze działania.

Ukraińska konstytucja ustanawia Sąd Konstytucyjny wyłącznym organem sądownictwa konstytucyjnego i powierza mu wykonywanie dwóch fundamentalnych funkcji. Pierwszą z nich jest badanie konstytucyjności aktów normatywnych, natomiast druga, wiąże się z ustalaniem urzędowej wykładni konstytucji i innych aktów prawnych. Oznacza to, że jest on jedyną instytucją posiadającą legitymację konstytucyjną do kontroli zgodności norm prawnych z ustawą zasadniczą¹.

¹ Zob. Polski tekst Konstytucji Ukrainy został wydany w 1996 r. w przekładzie Ewy Toczek. *Konstytucja Ukrainy. Przyjęta na V sesji Rady Najwyższej Ukrainy z 28.06.1996 roku*, Warszawa 1996, art. 147, 150-152; Закон України Про Конституційний Суд України від 16.10.1996, Відомості Верховної Ради України", 1996, nr 49, (422/96), art. 1,13. Teksty wszystkich aktów normatywnych powołanych w niniejszym artykule zostały zaczerpnięte ze strony internetowej Rady Najwyższej Ukrainy – „Законодавство України”, źródło: www.rada.gov.ua, [dostęp 29.11.2018 r.] oraz ze strony internetowej Sądu Konstytucyjnego Ukrainy, źródło: www.ccu.gov.ua, [dostęp 29.11.2018 r.]

Status członka Sądu Konstytucyjnego Ukrainy określa jego prawne położenie w najwyższych organach władzy państwowej. Pozycja sędziego jest wyznaczona normami prawnymi, regulującymi stosunki społeczne związane z polityczno-prawnymi determinantami mandatu sędziowskiego. Niewątpliwie czynnikami determinującymi położenie reprezentantów są: zakres ich kompetencji, gwarancje ich działalności, a także sprawa ich odpowiedzialności, podległości, oraz kwestia uzyskania, wygaśnięcia i okresu wykonywania mandatu sędziowskiego. Uzasadnione jest stwierdzenie, że na płaszczyźnie generalnej status sędziów jest określany prawno-ustrojową pozycją Sądu Konstytucyjnego w systemie organów państwowych, natomiast na płaszczyźnie szczegółowej przez konstytucję i ustawy.

2. Podstawy prawne

W państwach bloku socjalistycznego sądowe organy ochrony konstytucji we współczesnym rozumieniu tego pojęcia nie istniały. Taka sytuacja była wynikiem, braku akceptacji przez doktrynę radziecką tej instytucji i traktowania jej jako twór konstytucjonalizmu burżuazyjnego. Nadrzędna pozycja ustrojowa legislatury, wynikająca z doktryny komunistycznej również utrudniała wprowadzenie tego typu organu państwowego. Instytucje pozaparlamentarnej ochrony konstytucji zaczęto ustanawiać w krajach demokracji ludowej dopiero od lat 60-tych XX wieku. W 1964 r. wprowadzono Trybunał Konstytucyjny w Jugosławii, a w 1968 r. w Czechosłowacji, (który został powołany dopiero w 1991 r.), natomiast w Polsce w 1982 r. Od początku lat 70-tych w państwach socjalistycznych stopniowo utrzymywało się przeświadczenie, że instytucjonalne zabezpieczenia ochrony ustawy zasadniczej są nieodzownym elementem konstytucji. Podjęto próby kreowania różnorodnych postaci zinstytucjonalizowanej kontroli parlamentarnej i pozaparlamentarnej.

Postępująca od połowy lat 80-tych demokratyzacja państw socjalistycznych, implikowała tworzenie sądowych organów kontroli konstytucyjności prawa. Ustanowienie pozaparlamentarnych instytucji ochrony konstytucji w byłych republikach ZSRR, było oddźwiękiem na postępujący nihilizm prawniczy w tych państwach, jak również ugruntowywania idei państwa prawnego, które uznaje i gwarantuje nadrzędność ustawy zasadniczej.

W drugiej połowie lat 80-tych w socjalistycznej, ukraińskiej republice pojawił się pomysł ustanowienia specjalnego organu stojącego na straży ochrony ustawy zasadniczej - Sądu Konstytucyjnego. Pierwsze próby stworzenia tej instytucji podjęto w 1989 r., w formie *nowelizacji* niektórych przepisów obowiązującej *konstytucji z 1978 r.* Nowelę ustawy zasadniczej z 1978 r. cechowało wiele ułomności, ponieważ zmiany unormowań ustawy zasadniczej wiązały się jedynie z regulacją takich kwestii jak kształtowanie, liczebność członków, czy bierne prawo wyborcze do składu Sądu Konstytucyjnego².

Po ogłoszeniu niepodległości w 1990 r. nieodzownym stało się przeprowadzenie reformy prawno-sądowej. Istotą wprowadzanych zmian miało być kreowanie, dostosowanej do zmieniających się warunków politycznych, nowej władzy sądowniczej. Przeobrażenia istniejącego systemu prawnego polegały przede wszystkim na ugruntowaniu nadrzędności

² Zob. szerzej *Конституція України* прийнята на позачерговій сьомій сесії *Верховної Ради Української Радянської Соціалістичної Республіки* дев'ятого скликання від 20.04.1978, Відомості Верховної Ради Української Радянської Соціалістичної Республіки nr 18, стор. 268, (888-09), art. 97, 103, 108, 110, 112, 114-6, 114-9.

prawa, czyli realizacji dążenia do przekształcenia Ukrainy w demokratyczne państwo prawa³. Skutkiem wdrożenia tej reformy było przyjęcie dwóch istotnych ustaw: *Ustawy o statusie sędziów z 15 grudnia 1992 r. i Ustawy o Sądzie Konstytucyjnym Ukrainy z 3 czerwca 1992 r.* Pierwszy z tych aktów prawnych jest regulacją normującą kwestię sędziowskiego mandatu, natomiast drugi był pierwszym unormowaniem określającym kompetencje i skład Sądu Konstytucyjnego. Ustawa z czerwca 1992 r. czyniła Sąd Konstytucyjny autonomicznym, samodzielnym i niezależnym organem władzy sądowniczej, gwarantującym nadrzędność konstytucji, legalność i praworządność. Ta instytucja przede wszystkim miała zabezpieczać zgodność aktów normatywnych z ustawą zasadniczą oraz stać na straży konstytucyjnych praw jednostki. Przyjęte w 1992 r. teoretyczne rozwiązania związane z funkcjonowaniem Sądu Konstytucyjnego, stanowiły symptom wdrażanych demokratycznych przeobrażeń ustrojowych, lecz niestety w praktyce nigdy nie zostały zastosowane. Stworzenie Sądu Konstytucyjnego zdeterminowało dopiero przyjęcie nowej ukraińskiej konstytucji z 28 czerwca 1996 r. Ustawa zasadnicza reguluje jedynie generalnie kwestie związane z tą instytucją, natomiast dopełnieniem jej przepisów są: *Ustawa o Sądzie Konstytucyjnym z 16 października 1996 r., Regulamin Sądu Konstytucyjnego z 5 marca 1997 r., oraz Ustawa o systemie sądownictwa z 7 lutego 2002 r.*⁴.

3. Zasady i tryb wyboru sędziów

Powołanie do istnienia ukraińskiego sądowego organu kontroli konstytucyjności prawa nastąpiło w dniu złożenia przysięgi przez jego członków, czyli 18 października 1996 r.⁵.

W świetle ustawy zasadniczej w skład Sądu Konstytucyjnego wchodzi 18 sędziów. Parlament, prezydent i zjazd sędziów delegują po 6 członków sądu⁶.

Nominacja sędziów w legislaturze następuje podczas imiennego głosowania. Kandydatury mogą być zgłaszane przez ¼ deputowanych oraz Przewodniczącego Rady Najwyższej. Powołani zostają ci kandydaci, którzy uzyskali największe poparcie, przy czym musiało im przypaść, co najmniej, więcej niż połowę, czyli 226 głosów. Desygnowanie sędziów przez szefa państwa poprzedzają konsultacje ich kandydatur z premierem i ministrem sprawiedliwości. Głowa państwa powołuje członka sądu wydając ukaz, kontrasygnowany przez szefa rządu i ministra sprawiedliwości. 1/3 sądowego składu, jest wybierana na zjazdach ukraińskich sędziów, w głosowaniu tajnym, większością głosów obecnych⁷.

³ Zob. Постанова Верховної Ради України *Про Концепцію судово-правової реформи в Україні від 28.04.1992*, Відомості Верховної Ради України, 1992, nr 30, (2296-XII).

⁴ Zob. *Регламент Конституційного Суду України* затверджений Рішенням Конституційного Суду України від 5 березня 1997 року, (у новій редакції згідно з Рішенням Конституційного Суду України від 14 жовтня 2008 року № 34-р/2008); Закон України „*Про судоустрій України*” від 07.02.2002, Відомості Верховної Ради України, 2002, nr 27-28, (3018-III).

⁵ Przepisy ukraińskiej ustawy zasadniczej z 1996 r. zapowiadały utworzenie Sądu Konstytucyjnego Ukrainy w okresie trzech miesięcy od chwili jej wejścia w życie. Zob. szerzej: Konstytucja Ukrainy z 1996 r., rozdz. XV, pkt. 6.

⁶ W myśl wcześniejszych regulacji prawnych w skład Sądu Konstytucyjnego wchodziło 15 członków. Kadencja wynosiła 10 lat, a sędziowie byli wybierani przez parlament. Natomiast propozycje kandydatur były wysuwane przez legislaturę i prezydenta. Zob. Закон України *Про Конституційний Суд України від 03.06.1992*, Відомості Верховної Ради України, 1992, nr 33, (2400-XII), art. 5 ust. 1-2, 4.

⁷ W przypadku wygaśnięcia mandatu wybranego przez parlament, prezydenta lub zjazd sędziów członka Sądu Konstytucyjnego, w ciągu miesiąca podmiot delegujący powołuje inną osobę na to stanowisko. Zob. Закон України *Про Конституційний Суд України від 16.10.1996*..., art. 7 ust.4; Zob. Konstytucja Ukrainy z 1996 r., art. 148; art. 103 ust. 1; Закон України *Про судоустрій України*..., art. 112 ust. 2.

Przepisy prawne zakazują jakichkolwiek form dyskryminacji kandydatów ze względu na ich: pochodzenie, rasę, poglądy polityczne, status społeczny, majątkowy czy wyznanie⁸.

Kadencja sędziego jest dziewięcioletnia, bez możliwości reelekcji. Ustawa zasadnicza ustanawia kandydatom do Sądu Konstytucyjnego trzy elementarne cenzusy⁹: obywatelstwa, wieku i domicylu.

Cenzus obywatelstwa wiąże się z korelacją pomiędzy posiadaniem obywatelstwa konkretnego kraju a przyznaniem danej osobie praw wyborczych. Sędzią może zostać wyłącznie obywatel Ukrainy, władający językiem państwowym (ukraińskim).

Cenzus wieku oznacza uzyskanie przez podmiot praw wyborczych w momencie osiągnięcia stosownej granicy wieku, natomiast cenzus domicylu sprowadza się do determinowania nadania danej osobie praw wyborczych od jej stałego zamieszkania na terytorium konkretnego kraju. Reflektant musi osiągnąć wiek 40 lat i spełniać warunek 20 letniego domicylu na terytorium państwa ukraińskiego.

Członkiem Sądu może tylko zostać osoba, która posiada wyższe studia prawnicze oraz co najmniej 10 letni praktyczny, pedagogiczny czy naukowy staż zawodowy¹⁰. Oznacza to, że cenzusy mogą ograniczyć krąg osób dysponujących przywilejem kandydowania do Sądu Konstytucyjnego, a ponadto mogą nawet implikować rekrutację większości jego członków spośród profesorów prawa¹¹. Przyjęcie takiej procedury wyboru członków oraz wysokich wymagań kwalifikacyjnych, w praktyce miało zapobiegać upolitycznianiu tej instytucji.

4. Mandat sędziego

Uzyskanie mandatu jest konsekwencją spełnienia przez kandydata wszystkich koniecznych warunków, natomiast jego objęcie następuje w momencie złożenia przez sędziego przysięgi. Jest ona składana na posiedzeniu legislatywy, w którym uczestniczy prezydent, premier i Prezes Sądu Najwyższego. Sędzia nie może brać udziału w posiedzeniach Sądu Konstytucyjnego oraz wykonywać swoich funkcji do chwili złożenia przysięgi. Obliguje ona członków Sądu do działalności mającej na celu: ochronę nadrzędności ustawy zasadniczej w hierarchii źródeł prawa, obronę konstytucyjnego systemu politycznego państwa oraz przestrzeganie konstytucyjnych praw i wolności obywateli¹².

Objęcie mandatu sędziowskiego jest równoznaczne z uzyskaniem statusu sędziego Sądu Konstytucyjnego. Mandat sędziowski oznacza taki stan prawny, gdzie pozycja, położenie oraz całokształt uprawnień i powinności sędziego są rezultatem elektorskiego aktu wyborczego a ponadto są także skutkiem uzyskania pełnomocnictwa udzielonego mu przez naczelne instytucje państwowe.

⁸ Zob. Закон України *Про статус суддів від 15.12.1992*, Відомості Верховної Ради України”, 1992, nr 8, (2862-XII), art.8 ust. 2.

⁹ Termin cenzus (z łac. census – oszacowanie majątku, spis) zespół warunków dopuszczających do korzystania z tych czy innych praw politycznych (zwłaszcza wyborczych) lub przywilejów. Zob. *Słownik wyrazów obcych*, Warszawa 1964, s. 119; Zob. J. Galster, W. Szyszkowski, Z. Wasik, *Prawo konstytucyjne*, Toruń 1995, s. 112.

¹⁰ Zob. Konstytucja Ukrainy z 1996 r., art.148; Закон України *Про Конституційний Суд України від 16.10.1996...*, art. 16.

¹¹ Poprzednie unormowania prawne ustanawiały wymóg 15 lat stażu, a ponadto pomijały całkowicie cenzus zamieszkania i znajomość języka państwowego. Brak wymogu domicylu, mógł sprzyjać próbom uzyskania mandatu sędziowskiego przez osoby, które otrzymały obywatelstwo w uproszczonym trybie a nie posiadały żadnych więzi ze swoim krajem. Zob. Закон України *Про Конституційний Суд України від 03.06.1992...*, art. 6.

¹² Zob. Закон України *Про Конституційний Суд України від 16.10.1996...*, art. 17 ; Закон України *Про статус суддів...*, art. 10.

Sąd Konstytucyjny wybiera spośród swego składu organy kierownicze: Prezesa Sądu, jego dwóch zastępców oraz przewodniczących komisji stałych. Organy Sądu są powoływane na trzyletnią kadencję, większością głosów w imiennym i tajnym głosowaniu. Nie istnieje tu również możliwość reelekcji. Prezes reprezentuje Sąd na zewnątrz oraz wypełnia szereg obowiązków związanych z bieżącym kierowaniem i organizowaniem działalności Sądu. Zastępcy występują w imieniu Prezesa Sądu w przypadku jego absencji lub niemożności wykonywania uprawnień oraz spełniają inne powinności wynikające z rozdziału kompetencji.

Uregulowania prawne nie stawiają przeszkód, aby Prezes lub jego zastępca złożył rezygnację ze stanowiska, pozostając przy tym w składzie Sądu Konstytucyjnego jako sędzia. Procedura powołania Prezesa Sądu i jego zastępców ma służyć odpolitycznieniu tej instytucji, ponieważ łączy ona osobę Prezesa przede wszystkim z samym Sądem, co wiąże się z utrwaleniem lojalności wobec tego organu oraz powściągliwości i bezstronności politycznej.

Sekretariat Sądu Konstytucyjnego i komisje stałe są organami o charakterze pomocniczym. Ich zakres kompetencji jest związany głównie z organizacją wewnętrznej działalności Sądu. Natomiast komisje tymczasowe oraz kolegia sędziów to instytucje działające czasowo, powołane w celu dodatkowego zbadania czy rozpatrzenia spraw związanych z postępowaniem konstytucyjnym¹³.

Najważniejszym elementem statusu każdego sędziego jest określenie gwarancji jego działalności, czyli zapewnienie mu takich warunków, aby mógł swobodnie wykonywać swój mandat. Dla właściwego wykonywania sędziowskiego mandatu konieczne są gwarancje niezawisłości sędziego. Z jednej strony mają one za zadanie zredukować i utrudnić wywieranie na sędziego różnorodnego rodzaju wpływów i presji, natomiast z drugiej strony, chronić go przed różnymi inklinacjami implikującymi antynomię interesów ogółu i własnych. Immunitet formalny (nietykalność), immunitet materialny (nieodpowiedzialność), niezależność sędziego, niepołączalność (*incompatibilitas*) i zabezpieczenie socjalne stanowią tradycyjny katalog zabezpieczeń niezawisłości sędziowskiej.

Immunitet formalny (nietykalność) jest najważniejszym przywilejem członka sądu. Jego istotą jest zakaz aresztowania lub zatrzymania sędziego bez zgody legislatury. Immunitet cechuje względność, co oznacza, że może zostać uchylony, a poza tym charakteryzuje go zupełność, gdyż obejmuje wszystkie czyny, które mogą podlegać zatrzymaniu czy aresztowi. Z immunitetem formalnym wiąże się przywilej nietykalności redukujący możliwość pozbawienia wolności sędziego.

Procedura pozbawienia członka sądu konstytucyjnego immunitetu jest inicjowana przez przewodniczącego Sądu Najwyższego, który występuje z odpowiednim wnioskiem. Wniosek o wyrażenie zgody przez Radę Najwyższą na zatrzymanie czy aresztowanie sędziego musi być dostatecznie umotywowany oraz powinien zawierać konkretne fakty i dowody, które potwierdzają dokonanie przez niego czynu społecznie niebezpiecznego¹⁴. Upoważniony parlamentarny komitet proponuje sędziemu, wobec którego został skierowany wniosek

¹³ Zob. szerzej Закон України Про Конституційний Суд України від 16.10.1996..., art.20-24; 32-34; 47-49 ; Регламент Конституційного Суду України..., art. 1-5; Закон України Про судоустрій України...,art. 3 ust. 5.

¹⁴Зоб. Постанова Верховної Ради України Про Регламент Верховної Ради України від 16.03.2006, „Відомості Верховної Ради України”, 2006, nr 23, nr 24-25, ст. 202, (3547-IV),art. 213 ust. 1-3; Закон України Про порядок обрання на посаду та звільнення з посади професійного судді Верховною Радою України від 18.03.2004, Відомості Верховної Ради України, 2004, nr 25,(1625-IV), art. 4 ust. 1.

o uchylenie mu immunitetu, złożenie wyjaśnień ustnych lub pisemnych. Komitet określa zgodność z prawem i zasadność wniosku, następnie zaprasza na swoje obrady członka sądu, którego dotyczy złożony wniosek. Nieusprawiedliwiona nieobecność sędziego nie skutkuje odroczeniem rozpatrywania sprawy i wydania decyzji. Następnie komitet przekazuje swój wniosek legislaturze. Jest on rozpatrywany na plenarnym posiedzeniu w ciągu 7 dni od momentu wniesienia. Decyzja o udzieleniu zgody na aresztowanie czy zatrzymanie sędziego zapada w głosowaniu imiennym. W tej sprawie parlament podejmuje uchwałę większością głosów swego konstytucyjnego składu (226)¹⁵. Uzyskanie bezwzględnej większości głosów oznacza natychmiastową utratę mandatu. Rozstrzygnięcia Rady Najwyższej dotyczące uchylenia immunitetu nie podlegają rewizji oprócz przypadków ujawnienia nowych, niewiadomych poprzednio legislaturze okoliczności. W takiej sytuacji można stwierdzić, iż instytucją ostatecznie rozstrzygającą kwestię pozbawienia sędziego immunitetu formalnego jest wyłącznie parlament¹⁶.

W świetle takich unormowań uzasadniona wydaje się konkluzja, że tryb uchylenia immunitetu formalnego ma zapobiegać niemożności podjęcia właściwych rozstrzygnięć w przypadkach oczywistych oraz niwelować zjawisko degradacji majestatu i powagi społecznej tego sądu.

Drugą gwarancją niezawisłości członka sądu jest immunitet nieodpowiedzialności (materialny). Istotą tego immunitetu jest uniemożliwienie pociągnięcia sędziego do odpowiedzialności prawnej za jego działania na forum sądu. Oznacza to, że nie ponosi on odpowiedzialności prawnej za wypowiedzi, jak również za wyniki głosowania w Sądzie Konstytucyjnym. Odpowiedzialności podlega wyłącznie taki czyn jak obraza lub oszczerstwo¹⁷. Immunitet materialny charakteryzuje trwałość, bowiem przysługuje sędziemu podczas całej jego kadencji, jak również po jej zakończeniu. Cechuje go także niewzruszalność, co oznacza brak procedur, umożliwiających jego unieważnienie.

Immunitet parlamentarny zarówno formalny, jak również materialny, ma zabezpieczyć sędziemu nieskrępowane wykonywanie mandatu, a nie tyle - umożliwić mu nieprawomyślność, niełojalność czy nawet bezkarność. Ponadto spełnia jeszcze inną bardzo istotną funkcję – chroni niezależność i autonomię Sądu Konstytucyjnego jako takiego.

Niezależność sędziowska oznacza, że sędziowie Sądu Konstytucyjnego podczas realizacji swoich kompetencji są podporządkowani wyłącznie konstytucji i ustawom. Samostanowienie i autonomia członków sądu polega na tym, że w trakcie wykonywania swoich obowiązków każdy z nich jest zobligowany kierować się zawsze, przede wszystkim przepisami ustawy zasadniczej. Natomiast sędziowie podlegają innym unormowaniom prawnym jedynie w przypadkach, gdy są one przedmiotem rozpatrzenia przez Sąd Konstytucyjny¹⁸.

Wdrożenie przepisów o niepołączalności miało zarówno tworzyć jak i chronić gwarancje niezależności sędziego. Kanon incompatibilitas może być rozumiany w dwóch znaczeniach: formalnym i jako niewybieralność. W znaczeniu formalnym niepołączalność

¹⁵ Zob. Постанова Верховної Ради України Про Регламент Верховної Ради України..., art. 216 ust. 8

¹⁶ Пор. Постанова Верховної Ради України Про Регламент Верховної Ради України..., art. 216 ust. 8; Закон України Про судоустрій України..., art. 15 ust. 1-2.

¹⁷ Zob. Закон України Про Конституційний Суд України від 16.10.1996..., art. 28 ust.3; Konstytucja Ukrainy z 1996 r., art. 126 ust.3-4.

¹⁸ Zob. Закон України Про Конституційний Суд України від 16.10.1996..., art. 27; Закон України Про судоустрій України..., art. 14 ust. 1-2, 7.

sprowadza się do wyróżnienia stanowisk i funkcji, oraz konkretnych rodzajów aktywności, których ustawodawca zabrania, łączyć ze sprawowaniem mandatu sędziowskiego. Natomiast niewybieralność należy identyfikować z utratą zdolności danej osoby do kandydowania i objęcia mandatu ze względu na piastowane inne stanowisko, funkcję czy urząd. Na przykład na mocy konstytucji Ukrainy sędziowie nie mają zdolności prawnej do objęcia mandatu parlamentarnego¹⁹.

Zakres niepołączalności obejmuje zakaz łączenia mandatu sędziego z członkostwem w partii politycznej, związkach zawodowych a także partycypacji w jakiegokolwiek politycznej aktywności. Ponadto wymóg incompatibilitas zabrania łączenia funkcji członka sądu z innym mandatem przedstawicielskim oraz prowadzenia jakiegokolwiek działalności zarobkowej za wyjątkiem twórczej, dydaktycznej i naukowej²⁰.

Uprawniona wydaje się konkluzja, iż motywem wprowadzenia zasady niepołączalności było przede wszystkim utrwalanie i wyrażanie idei indyferencji politycznej piastowania konkretnych stanowisk państwowych. Apolityczność sędziów Sądu Konstytucyjnego była implikacją, a zarazem pożądanym efektem wdrożenia reguły niepołączalności.

Zabezpieczenie socjalne obejmuje kwestie dotyczące indywidualnej materialno - społecznej sytuacji sędziego. Do tej grupy można zaliczyć przede wszystkim: prawo do uposażenia finansowego, prawo do bezpłatnych podróży publicznymi środkami komunikacji krajowej, czy prawo do korzystania z ubezpieczenia. Uprawnienia finansowo-socjalne należą do rudymenarnego katalogu zabezpieczeń autonomii sędziowskiej.

Sędziowie sprawują swój mandat na zasadzie zawodowej, co oznacza, iż głównym źródłem ich dochodów jest działalność sędziowska. Członkom Sądu przysługuje uposażenie finansowe, które jest traktowane jako specyficznego typu wyrównanie kosztów ponoszonych przy sprawowaniu mandatu. Jego wysokość jest ustalana przez egzekutywę i powinna zabezpieczać członkowi Sądu finansową niezależność. Ponadto sędziowie otrzymują szereg dodatków finansowych tj. premie czy dopłaty za staż pracy. Uposażenie oraz dodatki są traktowane jako wynagrodzenie ze stosunku pracy, zaś okres pobierania uposażenia jest traktowany jak okres zatrudnienia i wliczany do stażu pracy. W przypadku upływu kadencji lub wygaśnięcia mandatu z powodu niemożności wykonywania kompetencji ze względu na stan zdrowia sędziowie dysponują możliwością przejścia na emeryturę i otrzymywania 80 % swojego dotychczasowego wynagrodzenia²¹.

Członek Sądu Konstytucyjnego jest uprawniony do nieodpłatnych podróży państwowymi środkami komunikacji krajowej. Na całym terytorium Ukrainy sędziowie dysponują możliwością bezpłatnego przejazdu środkami komunikacji lotniczej, publicznego transportu zbiorowego, oraz publicznej komunikacji miejskiej i podmiejskiej. Podczas wyjazdów służbowych mają prawo do rezerwowania miejsca w hotelu we wszystkich

¹⁹ Zob. art. 103, art. 120 Закон України *Про внесення змін до Конституції України...*; Konstytucja Ukrainy z 1996 r., art. 126.

²⁰ Zob. Закон України *Про Конституційний Суд України від 16.10.1996...*, art. 16 ust. 2; Konstytucja Ukrainy z 1996 r., art. 127 ust. 2; Закон України *Про статус суддів...*, art. 15 ust. 1.

²¹ Zob. Закон України *Про статус суддів...*, art. 44 ust. 1-2; Закон України *Про Конституційний Суд України від 16.10.1996...*, art. 29 ust. 2-3; Закон України *Про судоустрій України...*, art. 118 ust. 2, art. 119 ust. 1-2, art. 120 ust. 1-2, art. 124.

miejsowościach na terytorium Ukrainy, a poza tym korzystają z przywileju uzyskiwania poza kolejnością wszystkich dokumentów przejazdowych²².

Zdrowie i życie członków Sądu Konstytucyjnego podlega państwowemu ubezpieczeniu. Sędziowie są ubezpieczeni na wypadek śmierci, utraty zdolności do pracy, uszkodzenia zdrowia, czy nabycia kalectwa podczas sprawowania mandatu. Ponadto dysponują możliwością nieodpłatnego korzystania z opieki zdrowotnej wraz z rodziną w państwowych ośrodkach zdrowia²³.

Członek Sądu na okres pełnienia mandatu otrzymuje lokal mieszkalny. Przydzielone mieszkanie zajmuje wraz z członkami swojej rodziny²⁴.

Wygaśnięcie mandatu sędziego następuje zazwyczaj w momencie upływu jego kadencji. Natomiast wcześniejsze unieważnienie mandatu oznacza, że utracił on swoją moc podczas kadencji. Przedterminowo mandat wygasa w następujących przypadkach: ukończenia przez członka sądu wieku 65 lat; niemożności wykonywania kompetencji ze względu na stan zdrowia; osobistej rezygnacji sędziego z dalszego pełnienia mandatu i złożenia osobistego oświadczenia; utraty ukraińskiego obywatelstwa czy śmierci sędziego. Członek sądu może również utracić mandat w wyniku uznania go za zaginionego lub zmarłego czy też skazania prawomocnym wyrokiem sądowym. W takich przypadkach rozstrzygnięcie o przedterminowym unieważnieniu mandatu jest podejmowane na zamkniętym posiedzeniu Sądu Konstytucyjnego większością głosów przy obecności, co najmniej 11 sędziów. W ciągu 3 dni od momentu podjęcia decyzji o przedterminowym wygaśnięciu mandatu sędziego, Sąd Konstytucyjny informuje o tym prezydenta, parlament oraz samorząd sędziowski²⁵.

Wygaśnięcie mandatu podczas kadencji może jeszcze nastąpić w dwóch sytuacjach. Pierwsza z nich wiąże się z naruszeniem przysięgi sędziowskiej, natomiast druga dotyczy niespełnienia przez sędziego wymogu niepołączalności (*incompatibilitas*) mandatu z innymi rodzajami działalności.

W obu przypadkach pierwszym organem rozpatrującym kwestię pozbawienia sędziego mandatu jest komitet d/s regulaminu i etyki Konstytucyjnego Sądu Ukrainy. Następnie komitet kieruje swój wniosek do rozpatrzenia na posiedzenie Sądu. Potwierdzenie zarzutu zignorowania wymogu niepołączalności, obliguje sędziego do rezygnacji, w ustalonym przez Sąd Konstytucyjny terminie, z piastowanych dotychczas funkcji kolidujących z zasadą *incompatibilitas*. Niesubordynacja sędziego implikuje konieczność skierowania w ciągu 3 dni jego sprawy do rozpatrzenia przez parlament.

Natomiast w sytuacji naruszenia przysięgi sędziowskiej Sąd Konstytucyjny na podstawie wniosku komitetu, może podjąć decyzję o obecności lub o braku podstaw implikujących konieczność unieważnienia mandatu. Rozstrzygnięcie jest podejmowane większością 2/3 głosów składu sądu. Decyzja Sądu o występowaniu takich podstaw determinuje rozpatrywanie konkretnej sprawy przez legislaturę²⁶.

²² Zob. Закон України Про статус суддів..., art. 44 ust. 8, 9.

²³ Ibidem, art. 45 ust.1-6.

²⁴ Ibidem, art. 44 ust. 7.

²⁵ Zob. Закон України Про Конституційний Суд України від 16.10.1996..., art.23; Konstytucja Ukrainy z 1996 r., art. 126 ust. 5; Закон України Про статус суддів...,art. 15 ust. 1; Регламент Конституційного Суду України..., art. 59-61; 64-70.

²⁶ Zob. Регламент Конституційного Суду України..., art. 62-63.

Wprowadzenie stanu wojennego lub nadzwyczajnego nie może skutkować redukcją kompetencji oraz praw i wolności sędziego Sądu Konstytucyjnego²⁷.

5. Podsumowanie

Rezultatem całokształtu powyższych rozważań jest wniosek, że status sędziego Sądu Konstytucyjnego Ukrainy warunkują dwa podstawowe rodzaje czynników: konstytucyjno-prawne i ustrojowo-polityczne. Pierwszy typ determinantów wiąże się z regulacjami prawnymi zawartymi w konstytucji i ustawach. Do takich czynników można zaliczyć przede wszystkim: miejsce Sądu Konstytucyjnego w strukturze naczelných instytucji państwowych oraz zakres i rodzaj kompetencji sędziego.

Natomiast drugi rodzaj – uwarunkowania ustrojowo-polityczne obejmuje nie tylko unormowania konstytucyjno-prawne, ale również elementy pozakonstytucyjne - behawioralne. Zasadniczy wpływ na determinanty ustrojowo-polityczne wywiera praktyka polityczna. Uzasadniona wydaje się konkluzja, że rzeczywisty status sędziego nie zależy głównie od uregulowań prawnych, lecz od sytuacji politycznej w państwie, czyli kontekstu sytuacyjnego, zdolności i osobowości osoby wykonującej mandat, oraz od układu sił w Sądzie Konstytucyjnym.

Bibliografia:

Akty prawne:

1. *Konstytucja Ukrainy. Przyjęta na V sesji Rady Najwyższej Ukrainy z 28.06.1996 roku*, Warszawa 1996,
2. *Конституція України* прийнята на позачерговій сьомій сесії Верховної Ради Української Радянської Соціалістичної Республіки дев'ятого скликання від 20.04.1978, Відомості Верховної Ради Української Радянської Соціалістичної Республіки nr 18, стор. 268, (888-09).
3. Закон України *Про Конституційний Суд України* від 03.06.1992, Відомості Верховної Ради України 1992, nr 33, (2400-XII).
4. Закон України *Про статус суддів* від 15.12.1992, Відомості Верховної Ради України, 1992, nr 8, (2862-XII).
5. Закон України *Про Конституційний Суд України* від 16.10.1996, Відомості Верховної Ради України, 1996, nr 49, (422/96).
6. Закон України *Про судоустрій України* від 07.02.2002, Відомості Верховної Ради України, 2002, nr 27-28, (3018-III).
7. Закон України *Про порядок обрання на посаду та звільнення з посади професійного судді Верховною Радою України* від 18.03.2004, Відомості Верховної Ради України, 2004, nr 25, (1625-IV).
8. Постанова Верховної Ради України *Про Концепцію судово-правової реформи в Україні* від 28.04.1992, Відомості Верховної Ради України, 1992, nr 30, (2296-XII).
9. Постанова Верховної Ради України *Про Регламент Верховної Ради України* від 16.03.2006, „Відомості Верховної Ради України”, 2006, nr 23, nr 24-25, ст. 202, (3547-IV).

²⁷ Zob. Закон України Про Конституційний Суд України від 16.10.1996..., art. 18 ust. 2.

10. *Регламент Конституційного Суду України* затверджений Рішенням Конституційного Суду України від 5 березня 1997 року, (у новій редакції згідно з Рішенням Конституційного Суду України від 14 жовтня 2008 року № 34-р/2008).

Opracowania:

11. Galster J., Szyszkowski W., Wasik Z., *Prawo konstytucyjne*, Toruń 1995.
12. *Słownik wyrazów obcych*, Warszawa 1964.

Strony internetowe:

13. www.rada.gov.ua – strona internetowa Rady Najwyższej Ukrainy („Законодавство України”), [dostęp 29.11.2018 r.]
14. www.ccu.gov.ua - strona internetowa Sądu Konstytucyjnego Ukrainy, [dostęp 29.11.2018 r.]

III NAUKI ŚCISŁE I PRZYRODNICZE

1. MIKROZANIECZYSZCZENIA W ŚCIEKACH – OBECNOŚĆ I USUWANIE DIKLOFENAKU

Anna Barbara Złowodzka, Weronika Rogowska, Justyna Werpechowska

Politechnika Białostocka

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

ul. Wiejska 45E, 15-351 Białystok

E-mail: bzlowodzka@gmail.com

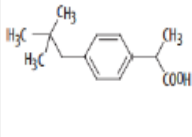
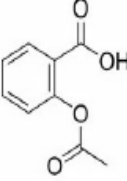
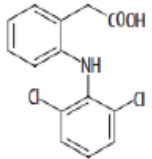
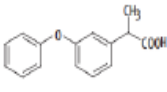
1. Wstęp

Ze względu na obecność mikrozanieczyszczeń antropogenicznych praktycznie w każdym z segmentów środowiska wodnego, w ciągu ostatnich dwudziestu pięciu lat wzrosło zainteresowanie badaczy nad usuwaniem ich z otoczenia. Mikrozanieczyszczenia stanowią szeroką i niejednorodną grupę związków organicznych, do których można zaliczyć pozostałości po farmaceutykach i środkach kosmetycznych, biomimetyki hormonalne oraz inhibitory procesu korozji. Cechą charakteryzującą wymienione zanieczyszczenia jest aktywność biologiczna względem organizmów żywych [Felis, Sochacki, Nowrotek i Miksch, 2015]. Mimo, że w licznych badaniach wykazano ich nieznaczny wpływ na organizmy wodne wystawione na krótkotrwałą ekspozycję danego związku, nieokreślony jest efekt długotrwałego działania tych substancji. Uznawane są one za niezwykle czynne biologicznie w stężeniach sięgających już od kilku ng/dm^3 do kilku $\mu\text{g/dm}^3$, a także ulegają wielu przemianom, w efekcie czego powstawać mogą substancje odznaczające się większą toksycznością [Bohdziewicz, Kudlek i Dudziak, 2014]. W wyniku chemicznego utleniania mikrozanieczyszczeń tworzą się zanieczyszczenia nowe, które stanowią produkt reakcji pomiędzy utleniaczem, a substancjami zawartymi w oczyszczonej wodzie [Dudziak i Zgórska, 2013].

2. Charakterystyka i wykorzystanie diklofenaku

Wraz ze zwiększającym się przyrostem ludności na świecie oraz produkcją żywności, przewiduje się wzrost zapotrzebowania i zużycia farmaceutyków, co może potęgować występowanie substancji niebezpiecznych w środowisku wodnym. W dużej mierze stosowanie leków jest limitowane koniecznością posiadania recepty na nie, jednak niektóre preparaty mają nieograniczony dostęp, czego przykładem mogą być niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ), co może prowadzić do ich nadużywania. Do grupy tej należą m.in. ibuprofen, ketoproksen i diklofenak, które są jednymi z najpopularniejszych leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych. Wiąże się to ze zwiększeniem ładunku tych substancji w ściekach, które doprowadzane są do oczyszczalni. Niska efektywność usuwania mikrozanieczyszczeń ze ścieków grozi ich zrzutem do wód powierzchniowych, co może skutkować niekorzystnym wpływem na organizmy żywe, a także skażeniem otoczenia [Zajac, Kruszelnicka, Ginter-Kramarczyk i Zembruska, 2012].

Tabela 1. Charakterystyka wybranych NLPZ

NLPZ	Ibuprofen	Kwas acetylosalicylowy	Diklofenak	Ketoprofen
Wzór strukturalny				
Pochodna	kwas arylopropionowy	kwas salicylowy	kwas arylooctowy	kwas arylopropionowy
Aktywność	COX-nie selektywna	COX-1 selektywna	COX-2 selektywna	COX-nie selektywna
Okres półtrwania	2–4h	2–4h	2h	2h
Toksyczność	LD ₅₀ = 1 255 mg/kg [doustnie, mysz]	LD ₅₀ = 1 124 mg/kg [doustnie, szczur]	LD ₅₀ = 390 mg/kg [doustnie, mysz]	LD ₅₀ = 100 mg/kg [doustnie, szczur]
	EC ₅₀ = 18 000 mg/l [D. magna]	EC ₅₀ = 1 800 mg/l [D. magna, D. longispina]	EC ₅₀ = 14 500 mg/l [D. magna]; 22 430 mg/l [zooplankton]	EC ₅₀ = 5 102 mg/l [D. magna]
Metabolity	glukuronid ibuprofenu, 2-hydroksy-ibuprofen, 3-hydroksy-ibuprofen, 1-hydroksy-ibuprofen	kwas salicylowy	acylowy glukuronid diklofenaku, 4'-hydroksydiklofenak, 3'-hydroksydiklofenak, 5-hydroksydiklofenak	kwas 2-([3-hydroksy[fenilo]-metylo]fenilo)-propanowy, 3-hydroksybenzoilo ketoprofen, 3-hydroksyketoprofen

Źródło: Żur, Wojcieszńska i Guzik, 2016.

Wcześniej wspomniany diklofenak jest pochodną kwasu amino-fenyllooctowego, lekiem o działaniu przeciwzapalnym, przeciwbólowym i przeciwgorączkowym. Ze względu na wolną grupę karboksylową wykazuje charakter słabo kwasowy. W produktach handlowych występuje często w postaci soli sodowej lub potasowej. Podany doustnie wchłania się bardzo szybko (15–30 min). W wątrobie ulega biotransformacji – pojedynczej lub wielokrotnej hydroksylacji i metoksylacji, z których większość produktów przekształcana jest do glukuronianów i siarczanów. Diklofenak jest jednym z najczęściej wykrywanych NLPZ w środowisku [Rodil, Quintana, López-Mahía, Munategui-Lorenzo i Prada-Rodríguez, 2009].

3. Deponowanie diklofenaku i związane z tym zagrożenia

Środki farmaceutyczne i produkty ich metabolizmu są związkami chemicznymi, mogącymi wywierać określone działanie na organizm. Charakteryzują się trwałością chemiczną i wolnym czasem rozkładu, przez co ulegają akumulacji w ekosystemach. Ich wpływ na organizm jest wyrażany za pomocą trzech wskaźników – EC₅₀, LC₅₀ oraz IC₅₀ [Szymonik i Lach, 2012]. Jako EC₅₀ (ang. *effective concentration*) rozumie się statystycznie obliczone stężenie, które indukuje określony efekt u 50% organizmów doświadczalnych w danych warunkach (np. działanie hamujące lub stymulujące procesy fizjologiczne). Nie dotyczy on efektu, jakim jest śmierć organizmu; wówczas używa się wskaźnika LC₅₀ (ang.

lethal concentration) – który odnosi się do stężenia substancji, po narażeniu na którą można oczekiwać, że w trakcie danego okresu ekspozycji nastąpi zgon 50% osobników populacji doświadczalnej. IC₅₀ (ang. *inhibitory concentration*) jest to natomiast stężenie inhibitora hamujące w 50% funkcje biologiczne i biochemiczne organizmów, stosuje się go głównie do opisu ograniczenia wzrostu bakterii, glonów i innych organizmów. Wartości tych podstawowych wskaźników toksyczności dla diklofenaku kształtują się na poziomie IC/LC/EC₅₀ = 0,23-224 mg/dm³ [Miksch, Felis, Kalka, Sochacki i Drzymała, 2016].

Farmaceutyki i ich metabolity, występujące w wodach, wykazują wpływ na organizmy żywe, oddziałując na układ hormonalny organizmu. Związki te oddziałują również z cząstkami stałymi, takimi jak glina, osady, koloidy glebowe, mikroorganizmy czy substancje dodawane w czasie oczyszczania, np. osad czynny i koagulatory.

Związki te nie pozostają obojętne względem bakterii, u których powstają mutacje genetyczne, skutkujące chociażby rozwojem bakterii lekoopornych oraz wpływają na osad czynny w oczyszczalni ścieków, zmieniając metabolizm mikroorganizmów, wpływając na efektywność oczyszczania [Al-Ahmad, Daschner i Kummerer, 1999].

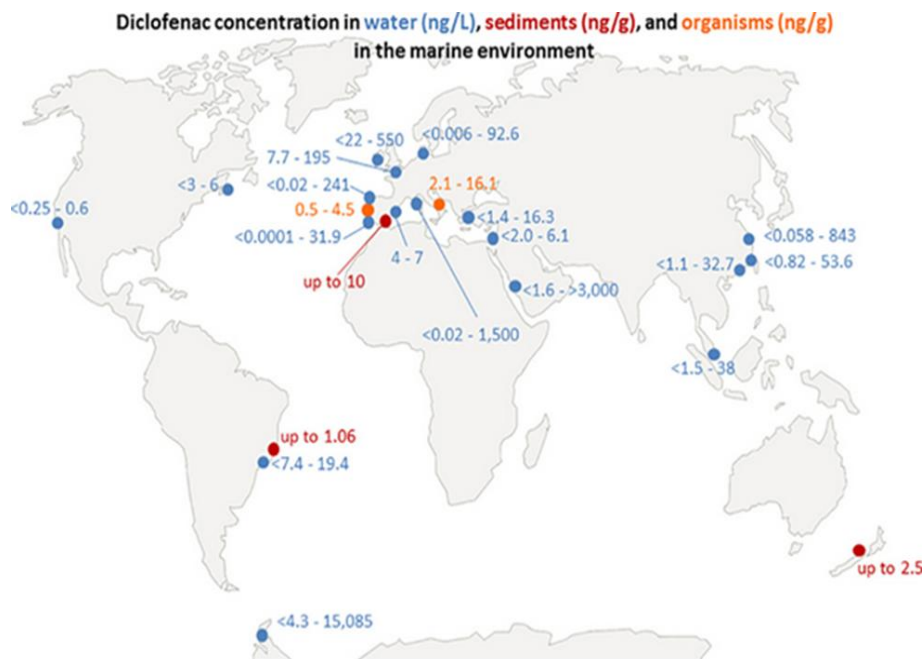
Diklofenak znaleźć można w próbkach środowiskowych takich jak ścieki, wody powierzchniowe oraz w surowej i uzdatnionej wodzie pitnej. Może on powodować niekorzystne skutki dla zdrowia u ludzi - niedokrwistość aplastyczna, zaburzenia żołądkowo-jelitowe i agranulocytoza oraz zmiany czynności nerek. Jego szerokie zastosowanie w leczeniu zwierząt (zwłaszcza mlecznych), od których lub z których pozyskuje się żywność, powoduje jeszcze większą ekspozycję na ludzi. SDF jest dobrze wchłaniany doustnie i znajduje się w płynach biologicznych, między innymi w moczu i osoczu, a także w mleku. W rzeczywistości zanieczyszczone nim mleko może wywoływać bezpośrednio reakcje alergiczne lub pośrednio poprzez indukowanie oporności bakterii na leczenie kliniczne [Hosseiny Davarani, Pourahadi, Nojavan, Banitaba i Nasiri-Aghdam, 2012]. Obecność NLPZ w wodzie pitnej może w dalszej perspektywie skutkować zwiększoną odpornością organizmu na dane leki, w efekcie na konieczność stosowania wyższych dawek w celu uzyskania pożądanego efektu [Zajac, Kruszelnicka, Ginter-Kramarczyk i Zembrzuska, 2012].

4. Badania nt. występowania diklofenaku

Obecność farmaceutyków w wodach podziemnych jest od lat tematem obecnym w literaturze ogólnościowej. Od prawie 20 lat pionierem w stosowaniu farmaceutyków jako markery wskazujące na zanieczyszczenie wód podziemnych ściekami bytowo-komunalnymi są Stany Zjednoczone [Seiler, Zaugg, Thomas i Howcroft, 1999]. Tymczasem, na kontynencie europejskim badania nad ich zawartością w wodach podziemnych są rozpatrywane w kategorii potencjalnego niebezpieczeństwa dla zdrowia człowieka oraz nawiązują do poszukiwania nowych substancji, które zanieczyszczają środowisko wodne zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW) (Dyrektywa 2000/60/WE) [Loos i in., 2010]. Monitorowanie substancji umieszczonych na pierwszej opublikowanej przez Komisję Europejską (KE) liście obserwacyjnej obowiązuje od września 2015 r., a wśród związków objętych listą znalazły się 4 substancje z grupy farmaceutyków: diklofenak, estriol, 17 beta-estradiol (E2) oraz 17 alfa-etynyloestradiol (EE2). Do głównych przyczyn, dla których w Polsce nie jest prowadzony monitoring farmaceutyków w wodach podziemnych należą brak regulacji prawnych co do zawartości tych związków oraz wysokie koszty badań.

W Polsce w 2016 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy wykonał badania pilotażowe dotyczące ilości farmaceutyków w wodach podziemnych w całym kraju [Kuczyńska, 2017], [Caban, Lis, Kumirska i Stepnowski, 2015].

Monitoring zawartości diklofenaku obejmuje również wody powierzchniowe. Ramowa Dyrektywa Wodna UE koncentruje się na dużych zbiornikach wodnych w Europie, w tym na wodach przejściowych i przybrzeżnych. Wpływ na te ekosystemy może mieć wkład zlewni i rosnąca liczba wylotów oczyszczalni ścieków [Fenet i in., 2014].



Rysunek 1. Stężenie diklofenaku w wodzie (ng/L), osadach (ng/g) i w organizmach (ng/g) w środowisku morskim

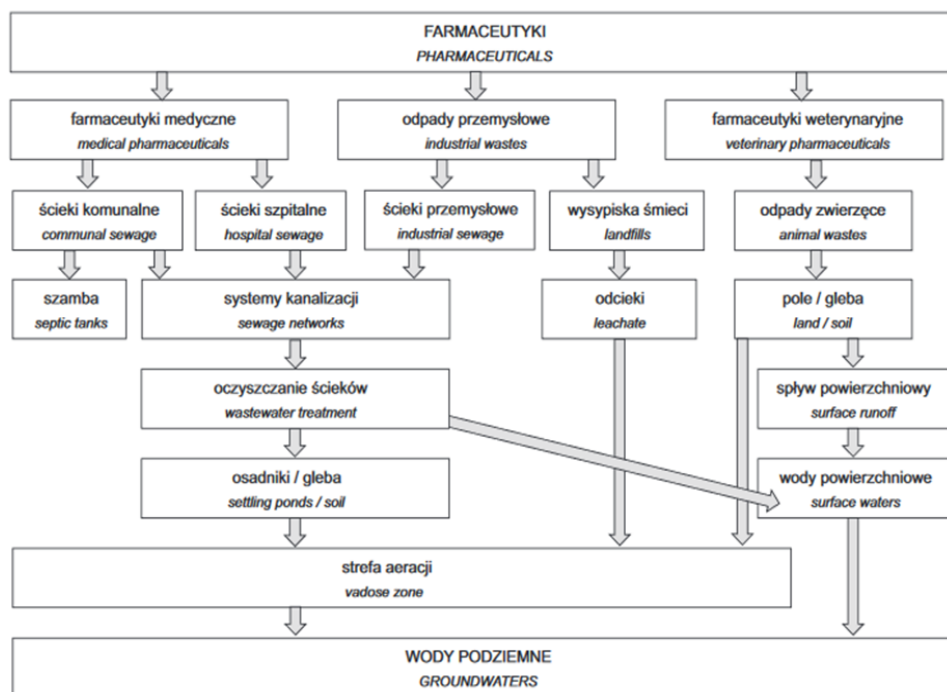
Źródło Bonnefille, Gomez, Courant, Escande i Fenet, 2018.

5. Oznaczanie diklofenaku

Przy oznaczaniu farmaceutyków, w tym diklofenaku, w próbkach środowiskowych i ściekach, należy stosować metody charakteryzujące się dużą czułością i selektywnością. Konieczne jest również wykorzystanie odpowiedniego detektora, który pozwoli na oznaczenie danego związku w bardzo niskim stężeniu.

Zawartość farmaceutyku jest uzależniona od miejsca poboru próbek – w miejscach silnie zurbanizowanych jest ona wyższa, w ściekach oczyszczonych osiąga podobną wartość. W wodzie pitnej w Berlinie minimalne stężenie diklofenaku wynoszące 6-35 ng/dm³, utrzymuje się na podobnym poziomie co w Polsce - 4 ng/dm³, zarazem może przekraczać tę wartość nawet dziesięciokrotnie [Szymonik i Lach, 2013].

Diklofenak ze ścieków szpitalnych trafia wraz ze ściekami komunalnymi do oczyszczalni komunalnych głównie w wyniku niewłaściwych procedur utylizacji leków oraz wydalania przez ludzi i zwierzęta. Ze względu na brak modernizacji metod oczyszczania ścieków, substancje lecznicze wraz ze ściekami oczyszczonymi wracają do wód powierzchniowych, stwarzając zagrożenie wzrostu toksyczności wobec ryb i mikroorganizmów wodnych.



Rysunek 2. Potencjalne źródła i drogi przenikania farmaceutyków do środowiska wodnego

Źródło: Kuczyńska i in., 2017.

Przeprowadzono badania toksyczności diklofenaku na pstrągu tęczowym i karpia pospolitym, w wyniku czego zaobserwowano efekt toksyczny przy stężeniu w granicach 1-20 mg/dm³. Na podstawie przeprowadzonych testów toksyczności można stwierdzić, iż wartości EC50 wynosiły 72 mg/dm³. Ze względu na niewielką ilość analizowanej substancji w próbce, metody oznaczeń substancji czynnych leków i ich metabolitów w próbkach środowiskowych wymagają użycia bardzo czułych metod analitycznych. W celu zachowania miarodajności wyników dąży się do zachowania odpowiednich procedur analitycznych, takich jak konserwacja próbek, wzbogacenie lub izolacja analitów, odpowiednie przechowywanie ekstraktów, oczyszczenie ekstraktów.

Przygotowanie próbek, ze względu na niską zawartość analitu pochodzenia farmaceutycznego stosuje się techniki izolacji i ich wzbogacenia, a do najpopularniejszych należą ekstrakcja do fazy stałej (SPE), która nie wymaga specjalistycznej aparatury, ekstrakcja ciecz-ciecz (LLE), mikroekstrakcja do fazy stacjonarnej (SPME), ekstrakcja sorpcyjna na mieszkadło (SBSE).

Techniki końcowe służące do oznaczania leków w próbkach środowiskowych też powinny się odznaczać czułością i selektywnością. Obecnie stosuje się metody chromatograficzne, w szczególności: chromatografię gazową (GC) i wysokosprawną chromatografię cieczową (HPLC). Należy pamiętać o doborze odpowiedniego detektora, pozwalającego na oznaczenie związków wykazujących aktywność farmakologiczną nawet na bardzo niskim poziomie. Systemy detekcji stosowane w technice HPLC to spektrofotometria, fluorescencja (FLD), spektrometria mas (MS) oraz spektrofotometria z matrycą diodową (DAD). Detektory stosowane w technice GC to: detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID) i spektrometr mas (MS).

Najpopularniejszymi metodami oznaczeń farmaceutyków są kombinacje GC-MS i LC-MS. Chromatografia gazowej z detektorem mas łączy wysoką zdolność rozdzielczości chromatografii gazowej ze zdolnością identyfikacji spektrometrii mas. Technika GC-MS charakteryzuje się wysoką czułością i jest jedną z najlepszych metod analizy złożonych mieszanin związków organicznych. Pozwala ona na oznaczenie takich substancji leczniczych, jak: diklofenak, chloramfenikol, diazepam, ibuprofen, naproksen, kwas acetylosalicylowy. Za pomocą techniki LC-MS można oznaczyć takie farmaceutyki, jak: antybiotyki (penicyliny, tetracykliny, sulfonamidy, makroidey), ciprofloksacyna, norfloksacyna, naproksen, diklofenak, ibuprofen, diazepam.

Metodami rzadziej stosowanymi w oznaczaniu substancji leczniczych w próbkach środowiskowych są chromatografia cienkowarstwowa i metody immunochemiczne [Szymonik i Lach, 2012].

6. Usuwanie diklofenaku

Wiele uwagi poświęca się na poszukiwanie nowszych, bardziej wydajnych technik oczyszczania, w szczególności ścieków. Spowodowane jest to brakiem zdolności konwencjonalnych oczyszczalni ścieków do usuwania farmaceutyków czyli wysoce polarnych zanieczyszczeń występujących w śladowych ilościach. Na przestrzeni ostatnich lat przetestowano liczne metody degradacji farmaceutyków z wód i ścieków, do których możemy zaliczyć metody biologiczne, procesy membranowe z wykorzystaniem bioreaktorów, zastosowanie węgla aktywnego, UV, chlorowania czy ozonowania. Metody oczyszczania dobierane są pod kątem wymagań, jakie powinien spełniać oczyszczony ściek oraz czasu oczyszczania, dostępnością i ceną reagentów.

Ze względu na naturalnie występującą w środowisku fotodegradację zanieczyszczeń objęte badaniami są metody fotokatalityczne. Pozwalają one na wysoką redukcję zawartości diklofenaku i innych farmaceutyków. Metody fotokatalityczne wykazują wysoką skuteczność, nie zawsze możliwe jest jednak uzyskanie całkowitego rozłożenia zanieczyszczeń.

Jedną z popularnych metod fotokatalitycznych w usuwaniu farmaceutyków jest fotokataliza heterogeniczna z wykorzystaniem półprzewodników, która stanowi efektywną metodę oczyszczania wód, ścieków, gleby i powietrza, prowadząc do całkowitej mineralizacji bez wytwarzania produktów ubocznych. Badania fotokatalitycznej degradacji farmaceutyków dotyczą stosowania głównie TiO_2 jako fotokatalizatora w usuwaniu m.in. diklofenaku. Wyniki oczyszczania tą metodą zależą od wielu czynników, np. rodzaju ścieków, jego pochodzenia, ilości fotokatalizatora, czasu naświetlania i obecności innych związków. Fotokatalityczna degradacja diklofenaku z wykorzystaniem TiO_2 i nanorurek węglowych wykazała największą skuteczność na modyfikowanych anatazem nanorurek węglowych ($0,5 \text{ g/dm}^3$) podczas naświetlania UV w obecności 50% O_2 (obj).

Metody charakteryzujące się dużą skutecznością bazują na wykorzystaniu różnych adsorbentów i katalizatorów, głównie TiO_2 . Do najbardziej popularnych adsorbentów zalicza się węgiel aktywny w różnej postaci, który jest bardzo często dodatkowo modyfikowany, jak również gliny i materiały syntetyczne. Stosowanie sorbentów wymaga jednak ich regeneracji, jednak nie stanowi całkowitego rozwiązania problemu wskutek przenoszenia zanieczyszczeń do innej fazy.

Węgiel aktywny, który jest aktywowany chemicznie za pomocą pary wodnej i K_2CO_3 charakteryzuje się największą szybkością i znacznie wyższą pojemnością absorbcyjną niż

materiał aktywowany wyłącznie K_2CO_3 . Wynika to z dużo lepiej rozwiniętej struktury mikroporowatej związków węgla. Zastosowanie sproszkowanego węgla aktywnego (PAC) w ilości 1 g/dm^3 w bioreaktorze membranowym do adsorbowania PPCPs i nutrientów ze ścieków miejskich umożliwia zredukowanie wartości parametru ChZT o 95%, azotu amonowego w 70-80%, a fosforu o ok. 80%. Efekt oczyszczania uzależniony jest od rodzaju farmaceutyku obecnego w ściekach, przy dodatku PAC obserwuje się zmniejszenie zawartości diklofenaku o 85%.

Adsorpcja wielu farmaceutyków na minerałach glebowych, np. naproksenu i trimetoprimu przebiega wydajnie, jednak istnieje ryzyko słabej adsorpcji diklofenaku i innych NLPZ oraz ich wymywania do gleb. Stąd proponuje się wstępne przemycie wodą w celu usunięcia słabiej zaadsorbowanych NLPZ [www.ztch.umcs.lublin.pl].

7. Podsumowanie

Wraz z rosnącą produkcją i stosowaniem farmaceutyków pojawia się coraz więcej nowych zagrożeń dla ekosystemów wodnych. Wiedza w tej dziedzinie jest na etapie kształtowania i nadal istnieje wiele luk w tym temacie, szczególnie jeżeli chodzi o ich losy, narażenia środowiska i toksyczności tych substancji. Z tego względu istotne jest zapewnienie wydajnego usuwania diklofenaku i innych leków w procesach oczyszczania ścieków oraz wdrożenie monitoringu tego typu związków. Obok badań mających na celu określenie wpływu rozpatrywanych substancji, nieodzowne staje się dążenie do opracowania nowoczesnych metod ich usuwania. Jest to szczególnie ważne ze względu na ochronę wód powierzchniowych, które są podstawowym źródłem wody przeznaczanej do spożycia przez ludzi oraz na inne cele użytkowe. Warto też wspomnieć, że problem jest generowany między innymi przez nadmierne spożycie leków przez człowieka, dlatego w przyszłości konieczne jest wprowadzenie działań mających na celu wzrost świadomości społecznej odnośnie potencjalnych skutków emisji niesteroidowych leków przeciwzapalnych, w tym diklofenaku do środowiska.

Bibliografia:

1. Al-Ahmad A., Daschner F.D., Kummerer K. (1999). Arch. Environ. Contam. Toxicol. 37, s. 158.
2. Bohdziewicz J., Kudlek E., Dudziak M. (2014). Zmiany toksyczności wody zawierającej wybrane farmaceutyki w procesie utleniania fotokatalitycznego. Proceedings of ECOpole, 8, s. 135-139.
3. Bonnefille B., Gomez E., Courant F., Escande A., Fenet H. (2018). Diclofenac in the marine environment: A review of its occurrence and effect. Marine Pollution Bulletin. Volume 131, Part A, s. 496–506.
4. Caban M., Lis E., Kumirska J., Stepnowski P. (2015). Determination of pharmaceutical residues in drinking water in Poland using a new SPE-GC-MS (SIM) method based on Speedisk extraction disks and DIMETRIS derivatization. Sci. Total Environ., 538, s. 402–411.
5. Dudziak M., Zgórska A. (2013). Zmiany toksyczności wody zawierającej bisfenol a w trakcie jej uzdatniania w złożonym procesie utleniającym. Proceedings of ECOpole, 7, s. 319-323.

6. Felis E., Sochacki A., Nowrotek M., Miksch K. (2015). Rozkład wybranych mikrozanieczyszczeń organicznych za pomocą sztucznych mokradeł. *Inż. Ap. Chem.*, 54, 4, s. 154-156.
7. Fenet H., Arpin-Pont L., Vanhoutte-Brunier A., Munaron D., Fiandrino A., Martínez Bueno M. J., Boillot C., Casellas C., Mathieu O., Gomez E. (2014). Reducing PEC uncertainty in coastal zones: a case study on carbamazepine, oxcarbazepine and their metabolites. *Environ. Int.*, 68, s. 177–184.
8. Hosseiny Davarani S. S., Pourahadi A., Nojavan S., Banitaba M. H., Nasiri-Aghdam M. (2012). Electro membrane extraction of sodium diclofenac as an acidic compound from wastewater, urine, bovine milk, and plasma samples and quantification by high-performance liquid chromatography. *Analytica Chimica Acta*. 722, s. 55-62.
9. Kuczyńska A. (2017) Wyniki pilotażowego badania zawartości substancji czynnych farmaceutyków w wodach podziemnych w próbkach wody pobranych z krajowej sieci monitoringu wód podziemnych. *Przegląd Geologiczny*, vol. 65, nr 11/1, s. 1096-1103.
10. Loos R., Locoro G., Comero S., Contini S., Schwesig D., Werres F., Balsaa P., Gans O., Weiss S., Blaha L., Bolchi M., Gawlik B.M. (2010). Pan-European survey on the occurrence of selected polar organic persistent pollutants in ground water. *Water Res.*, 44, s. 4115–4126.
11. Miksch K., Felis E., Kalka J., Sochacki A., Drzymała J. (2016). Mikrozanieczyszczenia w środowisku – występowanie, interakcje, usuwanie, Środkowo-pomorskie Towarzystwo Naukowe Ochrony Środowiska, Koszalin.
12. Rodil R., Quintana J. B., López-Mahía P., Muniategui-Lorenzo S., Prada-Rodríguez D. (2009). Multi-residue analytical method for the determination of emerging pollutants in water by solid-phase extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, 1216/14, s. 2958-2969.
13. Seiler R.L., Zaugg S.D., Thomas J.M., Howcroft D.L. (1999). Caffeine and pharmaceuticals as indicators of waste-water contamination in wells. *Ground Water*. 37 (3), s. 405–410.
14. Szymonik A., Lach J. (2012). Zagrożenie środowiska wodnego obecnością środków farmaceutycznych. *Inżynieria i Ochrona Środowiska* t. 15, nr 3, s. 249-263.
15. Szymonik A., Lach J. (2013). Obecność farmaceutycznych w wodach powierzchniowych i przeznaczonych do spożycia. *Proceedings of ECOpole*, 7(2), 735-743.
16. Zając A., Kruszelnicka I., Ginter-Kramarczyk D., Zembruska J. (2012). Problematyka obecności farmaceutyków w ściekach. *Wodociągi – Kanalizacja*, 5, s. 96-99.
17. Zając A., Kruszelnicka I., Ginter-Kramarczyk D., Zembruska J. (2012). Regulacje prawne normujące wartości dopuszczalnych stężeń oraz sposoby usuwania i unieszkodliwiania substancji farmaceutycznych wprowadzanych do oczyszczalni ścieków, *Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód*. Tom I, Poznań, s. 165-176.
18. Żur J., Wojcieszynska D., Guzik U. (2016). Wpływ wybranych niesteroidowych leków przeciwzapalnych na formowanie i strukturę biofilmu. *Interdyscyplinarne Zagadnienia w Inżynierii i Ochronie Środowiska*, 7, s. 300-311.

Wykaz stron internetowych:

19. http://www.ztch.umcs.lublin.pl/materialy/rozdzial_24.pdf, (dostęp, 02.06.2019).

2. CHOROBOTWÓRCZE ORGANIZMY ORAZ NICIENIE JAKO ELEMENTY BIOLOGICZNEJ METODY OCHRONY ROŚLIN

Kamil Lutostański, Bartosz Kwiatkowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu

Koło Naukowe Ogrodników

ul. Nowoursynowska 166, 02-776 Warszawa

E-mail: kamillutostanski@gmail.com

1. Wprowadzenie

Biologiczne zwalczanie, w najprostszym ujęciu, polega na celowym wykorzystaniu jednego żyjącego organizmu przeciw drugiemu. W metodach biologicznych wykorzystuje się chorobotwórcze mikroorganizmy, takie jak: bakterie czy grzyby oraz wirusy, a także makroorganizmy, np. nicienie, drapieżne i pasożytnicze owady i roztocza do zwalczania szkodników roślin, patogenów i chwastów. W biologicznym zwalczaniu szkodników rozróżnia się trzy główne metody:

- Introdukcję, czyli trwałe osiedlanie na nowych terenach wrogów naturalnych, sprowadzonych z innych kontynentów;
- Okresową kolonizację, czyli okresowe wprowadzanie wrogów naturalnych danego agrofaga (niepożądanego organizmu, szkodliwego dla roślin uprawnych) na uprawę, na której wróg naturalny nie wystąpił do tej pory wcale lub tylko w małej liczebności;
- Ochronę pożytecznych organizmów, tj. dokonywanie w środowisku zmian korzystnych dla tych organizmów oraz stosowanie środków niezagrożających im, czyli tzw. środków selektywnych [Kochman i Węgorek, 1997].

W niniejszej pracy wymienione są biopreparaty, obecnie zarejestrowane w Polsce. Zgodnie z Dyrektywą 91/414 Komisja Europejska w 2006 roku wyraziła zgodę na wyłączenie nicieni z przepisów rejestracyjnych dotyczących mikroorganizmów stosowanych jako środki ochrony roślin, a obowiązkowej rejestracji podlegają tylko czynniki mikrobiologiczne oparte na wirusach, bakteriach czy grzybach. Nadal nie ma prawnego rozporządzenia dotyczącego rejestracji organizmów pożytecznych (drapieżnych i pasożytniczych owadów i roztoczy). W uprawach rolniczych ważnym aspektem jest także ochrona organizmów pożytecznych, które w naturalny sposób mogą odgrywać znaczącą rolę w ograniczaniu liczebności szkodników.

2. Wykorzystanie wirusów w walce ze szkodnikami

Wirusy należą do istotnych biologicznych czynników biorących udział w regulacji liczebności populacji szkodników roślin w warunkach naturalnych. Na szczególną uwagę zasługują tu przedstawiciele rodziny *Baculoviridae*. Atakują ponad 700 gatunków owadów, głównie z rzędu motyli *Lepidoptera*, z których znaczna część to szkodniki roślin [Michalik i Ziemnicka, 1997]. Są przykładem patogenów, które nie szkodzą środowisku, nie namnażają się w komórkach kręgowców i roślin, a ponadto można mieć dużą nadzieję na zwiększenie ich zastosowania w przyszłości. Zniszczone przez wirozę owady stają się rezerwuarem wirusa dla wrażliwych zdrowych osobników. Spożyte wraz z pokarmem wtręty wirusa uwalniają

wiriony, które w pierwszej fazie infekcji zakażają komórki nabłonka jelita środkowego, a w następnej większość jego tkanek. Owad zamiera po czwartym, piątym lub kolejnych dniach kontaktu z patogenem. Rozkładające się martwe osobniki zawierają miliardy aktywnych wirusów gotowych do dalszych infekcji wrażliwych owadów [Ziemnicka i Jakubowska, 2000].

Bakulowirusy są patogenami często spotykanymi w przyrodzie. Przenoszą je ptaki, wiatr, woda, a także drapieżce, parazytoidy oraz dorosłe zakażone owady. Istotną cechą ważną dla praktyki, jest ogromny potencjał ich biologicznej aktywności w stosunku do owadów – szkodników roślin [Ziemnicka i Jakubowska, 2000]. Obecnie na świecie jest zarejestrowanych kilka biopreparatów, opartych na bakulowirusach, do zwalczania między innymi rolnicy zbożówki, piętnówki kapustnicy, bielinka kapustnika czy rzepnika. W Polsce dostępne są tylko dwa biopreparaty: Carpovirusine Super SC oraz Madex SC do zwalczania owocówki jabłkoweczki w sadach jabłoniowych [Program Ochrony Roślin Sadowniczych, 2017].

3. Rola bakterii w integrowanej ochronie roślin

Bakterie odgrywają ważną rolę w biologicznej ochronie roślin uprawnych. Największe zainteresowanie budzi zwiększenie wykorzystania gatunków z rzędu bakterii właściwych (*Eubacteriales*), który obejmuje trzy rodziny: *Bacillaceae*, *Enterobacteriaceae* i *Pseudomonadaceae*. Wśród nich są gatunki bakterii bardzo przydatne w zapobieganiu infekcjom, stosowane profilaktycznie lub interwencyjnie i wykorzystywane do biologicznego zwalczania patogenów oraz szkodników roślin należących do owadów i innych bezkręgowców. Najbardziej interesująca jest rodzina *Bacillaceae*, do której należą bardzo znane owadobójcze gatunki, takie jak *Bacillus thuringiensis* Kur., *B. popilliae* D. i *B. lentimorbus* D. o ogromnym potencjale możliwym do wykorzystania w metodzie biologicznej. Do *Bacillaceae* są zaliczane gramdodatnie pałeczkowate bakterie, które podczas dojrzewania wytwarzają w swych komórkach przetrwalniki i toksyny [Lipa, 1965; Lipa 2007].

W Polsce są zarejestrowane biopreparaty zawierające bakterię *Bacillus thuringiensis* (Dipel WG, Foray B 76 SC – *B. thuringiensis* var. *Kurstaki* oraz Novodor SC – *B. thuringiensis* var. *tenebrionis*). W odróżnieniu od chemicznych środków biopreparaty bakteryjne Dipel, Novodor lub Foray są bardzo selektywne, działają żołądkowo, a wrażliwe owady muszą spożyć odpowiednią ilość tkanek roślinnych, pokrytych przetrwalnikami i toksycznymi kryształami bakterii *B. thuringiensis*. Aby zabiegi biopreparatami były skuteczne, muszą więc być wykonywane podczas odpowiedniej pogody i temperatury powietrza. Zarodniki i kryształy spożyte przez wrażliwe owady – gąsienice motyli lub larwy chrząszczy – powodują ich śmierć. Rozpuszczona krystaliczna toksyna, paraliżuje i uszkadza jelito, wskutek czego owady przestają żerować po kilku godzinach od zakażenia. Bakterie przenikają po kilkunastu godzinach do jamy ciała owadów i rozmnażając się, powodują ogólne zakażenie i ich śmierć. Wskutek specyficznego działania biopreparaty *B. thuringiensis* nie zabijają więc owadów natychmiast – jak chemiczne insektycydy kontaktowe – lecz hamują ich żerowanie i tym samym zapobiegają wyrządzanym przez nie szkodom. Owady giną po 24-48 godzinach od spożycia opryskanych liści. Biopreparat jest nieszkodliwy dla pszczoł, trzmieli i innych owadów pożytecznych [Lipa, 1997].

4. Grzyby – biologiczna metoda walki ze szkodnikami

Spośród 100 tys. gatunków grzybów opisano około 1200 gatunków owadobójczych, z czego 12-15 gatunków wykorzystuje się do zwalczania owadów – szkodników roślin. Grzyby chorobotwórcze dla owadów można znaleźć we wszystkich gromadach: *Chytridiomycota* (skoczkowe), *Zygomycota* (sprzężniaki), *Ascomycota* (workowce), *Basidiomycota* (podstawczaki) i grupie grzybów mitosporowych (*Deuteromycota*). Wśród sprzężniaków najwięcej gatunków chorobotwórczych występuje w rzędzie owadomorkowych (*Entomophthorales*). Ponad 150 gatunków należy do pasożytów stawonogów, zwłaszcza owadów, lecz również infekowane są nicienie i niesporczaki, a ostatnie badania wykazały pasożytnictwo roztoczy. Grzyby te są wybiórcze i spotykane na różnych gatunkach mszyc. Właśnie te grzyby w warunkach naturalnych najczęściej powodują masowe zamieranie kolonii mszyc, czyli epifitozy [Sosnowska 2008].

Największe zastosowanie w ochronie roślin przed szkodnikami znalazły gatunki należące do grupy grzybów mitosporowych. W rzędzie kulnicowców występuje rodzaj *Aschersonia*. Grzyby te zakażają wyłącznie gatunki pluskwiaków równoskrzydłych (*Homoptera*) z rodziny mączlików (*Aleuroidea*), czerwców (*Coccinea*) i miseczników (*Lecanidae*). W rzędzie strzępczaków grzyby owadobójcze należą do rodzajów: *Hirsutella*, *Metarhizium*, *Paecilomyces*, *Fusarium*, *Lecanicillium* i *Beauveria*. Grzyby z rodzaju *Hirsutella* powodują choroby wśród szpecieli na cytrusach, a także różnych gatunków nicieni – szkodników roślin. Grzyby z rodzaju *Metarhizium* powodują u owadów chorobę zwaną zieloną muskardyną, która poraża m.in. opuchlaka truskawkowca (*Otiorrhynchus sulcatus* Fabr.), szarańczę, chrabąszcza majowego, wciornastki (*Thrips tabaci* Lind. i *Frankliniella occidentalis* Perg.). Natomiast grzyby z rodzaju *Paecilomyces* i *Isaria* (*I. fumosorosea* W., *P. farinosus* Holm.) wywołują chorobę zwaną różową muskardyną u takich szkodników roślin, jak np. śmietka kapuściana (*Hylemyia brassicae* Bouche.), owocówka jabłkoweczka (*Carpocapsa pomonella* L.), brudnica nieparka (*Lymantria dispar* L.), wciornastki, mszyce [Sosnowska, 2007; Sosnowska 2008].

Grzyby z rodzaju *Lecanicillium* (*L. lecanii* Zimm.) atakują różne gatunki czerwców. Mogą powodować dużą śmiertelność mszyc i mączlików. Najbardziej pospolitym gatunkiem grzyba spotykanym na owadach jest *Beauveria bassiana* Vuill. W Polsce tego patogena obserwowano na 80 gatunkach owadów, głównie chrząszczy i motyli. Występował w populacji stonki ziemniaczanej (*Leptinotarsa decemlineata* Say.), omacnicy prosowianki (*Ostrinia nubilalis* Hub.), chrabąszcza majowego (*Melolontha metolontha* L.), stonki kukurydzianej (*Diabrotica virgifera* LeCon.) oraz szkodników upraw szklarniowych [Sosnowska i Piątkowski, 1995].

Proces chorobowy trwa kilka dni. Zainfekowany owad na początku porusza się i odżywia, a u martwych często jedynym objawem porażenia może być zmieniony kolor ciała. Dopiero przy dużej wilgotności pojawia się na jego powierzchni puszysty nalot grzybni, często o charakterystycznej barwie i wtedy porażenie jest widoczne. Na świecie zarejestrowano kilkanaście biopreparatów zawierających grzyby owadobójcze. Natomiast w Polsce jedynym biopreparatem grzybowym do zwalczania szkodników roślin jest Preferal, zalecany na mączlika szklarniowego na pomidorze szklarniowym [Sosnowska i Piątkowski, 1995; Sosnowska, 2000].

W uprawach rolniczych coraz większym problemem są nicienie fitofagiczne. Zwalczanie nicieni – szkodników roślin – jest bardzo trudne ze względu na środowisko

glebowe, w którym występują i które chroni je przed skutkami różnych zabiegów. Ponieważ stosowanie nematocydów jest bardzo drogie i stanowi zagrożenie dla środowiska, zaczęto poszukiwać metod i środków alternatywnych, i takimi są czynniki biologiczne, w tym grzyby nicieniobójcze.

Wiadomo, że grzyby pasożytnicze i drapieżne ograniczają populacje nicieni fitofagicznych w warunkach naturalnych. Grzyby drapieżne należą do rodzajów: *Arthrobotrys*, *Dactylaria*, *Dactylella* i *Trichothecium*. Jednym z najpospolitszych gatunków grzybów drapieżnych stosowanych do zwalczania nicieni jest *Arthrobotrys oligospora* Fresen. Grzyby drapieżne są bardzo pospolitymi drobnoustrojami, które można znaleźć w glebie i wszelkich szczątkach roślin, znajdujących się w stanie rozkładu, w nawozie itp. Na strzępkach tych grzybów tworzą się lepkie sieci, których oczka są wzniesione nad powierzchnią podłoża i zorientowane w różnych kierunkach. Jeżeli nicien dotknie przypadkowo jedną z pętli, to próbując się wyzwolić, zaplątuje się i przykleja w wielu punktach. Do wnętrza ciała nicienia przenikają specjalne ssawki grzyba, który zużywa zdobyty w ten sposób pokarm w przeciągu około doby. Stosunki między grzybem a nicieniem przypominają układ między drapieżcą i ofiarą. Grzyby drapieżne mają różnego rodzaju pułapki chwytne, jak np. lepkie wyrostki, lepkie kulki na nóżkach lub lepką grzybnię. Są też pułapki działające na zasadzie wnyków. Grzyby te rozmnażają się przez zarodniki konidialne i chlamydospory. Zarodniki kielkując, tworzą nową grzybnię, lecz aparaty chwytne powstają na ogół tylko w obecności nicieni. W glebie zarodniki grzybów drapieżnych mogą być roznoszone przez roztocze, dżdżownice, nicienie i inne bezkręgowce glebowe. Rozwijają się one na ogół w górnych warstwach gleby, ponieważ mają znaczne zapotrzebowanie na tlen. Na świecie istnieje kilka biopreparatów opartych na grzybach drapieżnych. Biopreparat na bazie *Arthrobotrys robusta* Dudd. stosuje się do zwalczania niszczyka pieczarkowca (*Ditylenchus myceliophagus* Good.), biopreparaty na bazie *A. oligospora* do zwalczania guzaków korzeniowych (*Meloidogyne* spp.), a na bazie grzyba *Dactylaria brochopaga* Drech. do zwalczania *Meloidogyne incognita* Chitw [Sosnowska 2008].

W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie innymi grzybami do zwalczania nicieni. Są to grzyby pasożytnicze z grupy grzybów mitosporowych: *Paecilomyces lilacinus* Thom. i *Pochonia chlamydospora* Godd. Znane są trzy biopreparaty zawierające zarodniki grzyba *P. lilacinus* (Bio-con, Pl Plus, BioAct), które stosuje się do zwalczania guzaków korzeniowych oraz dwa biopreparaty zawierające chlamydospory grzyba *P. chlamydospora* do zwalczania guzaków korzeniowych oraz do zwalczania mątwika ziemniaczanego (*Globodera rostochiensis* Wollen.) [Sosnowska, 2007].

Charakterystyczną cechą tych dwóch gatunków grzybów pasożytniczych jest ich specyficzność. Są to patogeny jaj i samic nicieni, nie porażają larw inwazyjnych, dlatego bardzo trudno uzyskać odpowiednią ich skuteczność. Ponadto szczepy tych grzybów różnią się między sobą pod względem wirulentności, wytwarzania zarodników i kolonizacji ryzosfery. Ważny jest więc wybór takiego szczepu, który charakteryzowałby się odpowiednią skutecznością. Są one stosowane do gleby i w tym środowisku jest wiele czynników, które ich skuteczność redukują.

W Polsce do ochrony roślin stosowany jest tylko jeden mikoinsektycyd. Bardzo źle przedstawia się sytuacja z mikroherbicydami, ponieważ nie ma obecnie żadnego dostępnego na naszym rynku, natomiast więcej jest biologicznych środków do zwalczania chorób roślin. Biopreparaty te można podzielić na dwie grupy:

- zawierające w swoim składzie żywe kultury mikroorganizmów-antagonistów (fizjologiczna aktywność jednego gatunku jest szkodliwa dla innego gatunku) i hiperpasożytów (pasożyt wyższego rzędu pasożytuje na organizmie, który sam jest pasożytem);
- zawierające antybiotyki produkowane przez grzyby.

W Polsce zarejestrowano kilka mikofungicydów do zwalczania chorób roślin. Do ograniczania zgnilizny twardzikowej, którą powoduje grzyb *Sclerotinia sclerotiorum* Lib., stosuje się nadpasożyta – grzyba *Coniothyrium minitans* Cam. Środek używa się do opryskiwania podłoża, kilka lub kilkanaście tygodni przed sadzeniem roślin. Może być wykorzystany do ochrony przed *S. sclerotiorum* warzyw i roślin ozdobnych oraz rzepaku. W kraju zarejestrowano również środek Polyversum, w skład którego wchodzi antagonistyczny grzyb *Pythium oligandrum* Dreschs. – antagonist grzybów powodujących choroby roślin, sprawcami których są grzyby z rodzaju: *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Phytophthora*, *Phoma*, *Fusarium*, *Verticillium* i *Sclerotinia*. Grzyb. *P. oligandrum* naturalnie występuje w glebach, zwiększając odporność roślin na inne patogeny pochodzenia grzybowego. Jest on bezpieczny dla środowiska, chroni nasiona i siewki roślin przed grzybami chorobotwórczymi, stymuluje wzrost młodych roślin i łagodzi działanie czynników stresowych, zwiększa plon roślin. Stosowanie tego środka, tak jak większości środków biologicznych, nie wymaga okresu karencji i prewencji, ponieważ nie jest toksyczny dla środowiska [Sosnowska, 2007; Sosnowska 2008].

5. Wykorzystanie nicieni w integrowanej ochronie roślin

Nicienie – powiązania pomiędzy nicieniami owadobójczymi i owadami są w przyrodzie powszechne. Opisano kilka tysięcy związków nicieni pasożytniczych z owadami, ale jedynie niewiele z nich może doprowadzić do wyginięcia owadów lub znacznego ograniczenia ich populacji. Zidentyfikowano 23 rodziny nicieni, które są pasożytami owadów. Siedem z nich może być potencjalnie wykorzystanych do biologicznego zwalczania szkodników. Są to *Mermithidae* i *Tetradonematidae* (rząd: *Mermithida*), *Allantonematidae*, *Phaenopsitylenchidae* i *Sphaeruliidae* (rząd: *Tylenchida*), *Heterorhabditidae* i *Steinernematidae* (rząd: *Rhabditida*) [Kornobis, 2000]. Z powodu problemów z masową produkcją oraz ograniczoną wirulencją, większość gatunków z tych grup nie znalazła jednak zastosowania w praktyce. Do biologicznego zwalczania szkodników są obecnie stosowane głównie gatunki reprezentujące dwie ostatnie rodziny. Badania nad możliwością biologicznego zwalczania szkodników z wykorzystaniem nicieni z rodziny *Steinernematidae* są prowadzone od lat trzydziestych ubiegłego wieku. W trakcie dalszych badań wykazano, że również przedstawiciele rodziny *Heterorhabditidae* mogą być użyteczni w ochronie roślin. Na skalę przemysłową organizmy te są produkowane od lat osiemdziesiątych na podłożach stałych lub płynnych. Są one bezpieczne dla środowiska i znajdują szerokie zastosowanie w praktyce [Kornobis, 2000; Tonialak, 2007].

Do rodziny *Steinernematidae* i *Heterorhabditidae* należą gatunki nicieni saprofagicznych przenoszące w swoim jelicie specyficzne bakterie symbiotyczne, które po przedostaniu się do jamy ciała owada i przełamaniu obrony immunologicznej powodują jego śmierć. W takim systemie nicienie są tylko wektorami owadobójczych bakterii i jedynie pośrednio doprowadzają do śmierci gospodarza. Żerując na rozmnożonych bakteriach, kończą swój cykl życiowy i rozwijają się następne pokolenia. W Polsce nie ma obowiązku

rejestrowania preparatów na bazie nicieni, jest dostępnych kilka biopreparatów (Steinernema System, Capsanem, Larvanem, B-Green, Terranem, Owinema, Nemasys F i inne), które zawierają także gatunki nicieni owadobójczych, jak *Steinernema feltiae* Filip., *Steinernema carpocapsae* Weis., *Heterorhabditis megidis* Poin. czy *Heterorhabditis bacteriophora* Poin. do zwalczania muchówek, gąsienic motyli, larw chrząszczy (opuchlaków i pędraków chrabąszczowatych) w uprawach szklarniowych, warzywniczych, sadowniczych i rolniczych. Na plantacjach otwartych skuteczność nicieni owadobójczych jest niższa głównie z powodu niestabilnych warunków wilgotnościowych i temperaturowych. Przy zachowaniu jednak wymagań wilgotnościowych są one z powodzeniem stosowane do zwalczania np. ryjkowców korzeniowych (głównie opuchlaka truskawkowca) w szklarniach, szkółkach drzew ozdobnych, na plantacjach truskawek oraz pędraków na trawnikach, polach golfowych i w szkółkach leśnych.

Nicienie owadobójcze są również stosowane jako moluskocydy. Gatunek *Phasmarhabditis hermaphrodita* Schneider, którego larwy infekcyjne atakują ślimaki poprzez ich naturalne otwory, jest składnikiem preparatu nicieniowego Phasmarhabditis System. Począwszy od pierwszego dnia po zainfekowaniu, ślimaki stopniowo przestają żerować i giną w ciągu 7-21 dni. Stwierdzono, że mogą być infekowane, takie gatunki jak: *Deroceras reticulatum* Muli., *D. caruanae* Chest., *Arion ater* L., *A. intermedium* Norm., *A. distinctus* Mab., *A. silvaticus* Lohm., *Tandonia budapestensis* H., *T. sowerbyi* Feruss., *Monacha cantiana* Mont., *Lymnaea stagnalis* L., *Helix aspersa* Muli., *Theba pisana* Muli., *Ceruella virgata* DaC., *Cochlicella acuta* Muli [Tomalak, 2007]. Preparaty nicieniowe stosuje się do opryskiwania lub podlewania. Przygotowując preparat do użycia, należy przestrzegać kilku istotnych zaleceń, których zaniedbanie może przyczynić się do obniżenia skuteczności zabiegów. Larwy infekcyjne nicieni umieszczone są w preparacie na nośniku mineralnym. Należy je przechowywać w zamkniętym opakowaniu w temperaturze 1-4°C, aby nie dopuścić do przesuszenia zawartości i ograniczyć utratę zasobów energetycznych nicieni wskutek niepotrzebnego ruchu. Wodną zawiesinę należy przygotować bezpośrednio przed zabiegiem. Niezbędne jest częste mieszanie płynu zapobiegające opadaniu larw na dno zbiornika. Na powierzchniach otwartych zaleca się wykonanie zabiegu zawiesiną nicieniową w godzinach popołudniowych (aby uniknąć silnej ekspozycji słońca) oraz nawodnienie powierzchni opryskiwanej przed i po zabiegu [Tomalak, 2007; Tomalak, 2008].

Naturalne populacje nicieni owadobójczych powszechnie występują w środowisku glebowym i są izolowane z około 30% prób glebowych pobieranych z różnych środowisk. Najczęściej można je spotykać w glebach piaszczystych i próchnicznych, gdzie są w stanie utrzymać populację szkodnika na zadowalająco niskim poziomie. Nicienie mogą infekować wiele grup i gatunków owadów, ale skuteczność ograniczają ich preferencje ekologiczne oraz gospodarzy (owadów). Badania terenowe potwierdziły jednak dużą skuteczność nicieni tylko w odniesieniu do nielicznych gatunków szkodników, m.in. chrząszczy, np. stonki ziemniaczanej, oprzędzików, chowacza czterozębnego, poskrzypki cebulowej. W grupie motyli obserwowano spasożytnictwo gąsienic bielinka kapustnika, piętnówki kapustnicy i piędzika przedzimka. Również bardzo wrażliwe na nicienie są larwy muchówek, np. połyśnicy marchwianki i śmietek, oraz owady żerujące w magazynach i przechowalniach [Tomalak i in., 2004; Tomalak, 2005].

Optymalny rozwój większości gatunków nicieni owadobójczych przebiega w temperaturze 20-25°C. Aktywność larw inwazyjnych jest zróżnicowana, w zależności od

gatunku, w szerokim zakresie temperatur wynoszącym 12-32°C. Możliwość zastosowania nicieni owadobójczych bardzo ogranicza niska temperatura gleby. Wywiera ona nie tylko ujemny wpływ na ich zdolność przemieszczania się i patogeniczność, ale również na aktywność ich bakterii symbiotycznych. [Tomalak, 2000; Tomalak, 2007].

6. Podsumowanie

W ostatnich latach powiększa się areal upraw rolniczych, ogrodniczych i sadowniczych chronionych metodami biologicznymi przed agrofagami. Jest to wynikiem trzech czynników:

- ograniczania produkcji lub wycofywania się ze stosowania niektórych preparatów chemicznych;
- uruchamiania w wielu krajach produkcji coraz większego asortymentu biopreparatów lub masowej hodowli entomofagów i akarifagów;
- wysokiego poziomu finansowania w ramach Unii Europejskiej wielu międzynarodowych programów badawczych oraz ułatwień dla rejestracji entomofagów i biopreparatów w celu rozszerzenia zakresu stosowania biologicznej ochrony roślin przed chorobami i szkodnikami.

Ważna jest także większa świadomość producentów dotycząca roli wrogów naturalnych, występujących w środowisku naturalnym, w ograniczaniu liczebności szkodników i stwarzanie warunków sprzyjających ich rozwojowi [Tomalak, 2005]. Nadrzędnym celem zwiększenia stosowania czynników biologicznych oraz świadomości wykorzystywania wrogów naturalnych występujących w środowisku naturalnym jest wprowadzenie z dniem 1 stycznia 2014 roku integrowanej ochrony roślin we wszystkich uprawach, zarówno w uprawach rolniczych, jak i ogrodniczych uprawach szklarniowych i polowych.

Bibliografia:

1. Kochman J., Węgorek W. (1997). Ochrona Roślin. Wydawnictwo Plantpress, Kraków: 121-143.
2. Kornobis S. (2000). Ograniczanie populacji nicieni – pasożytów roślin poprzez wykorzystanie czynników biologicznych. Ochrona Roślin 7: 35-36.
3. Lipa J. J. (1965). Bakterie owadów. Postępy Mikrobiologii 4(2): 217-267.
4. Lipa J.J. (1997). Biopreparaty i ich wykorzystanie w ochronie roślin. W: Biologiczna Ochrona Upraw pod Osłonami. Materiały Warsztatów Szkoleniowych „Wdrożenie Biologicznych Metod pod Osłonami Celem Zwiększenia Dostaw Zdrowej Żywności”. Wydawnictwo ZBMiK-IOR, Poznań: 97-101.
5. Lipa J.J. (2007). Wykorzystanie bakterii w biologicznej ochronie roślin przed szkodnikami i chorobami. W: W. Kowalska, S. Pruszyński (red.), Metody i środki proponowane do ochrony roślin w uprawach ekologicznych. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 24-32.
6. Michalik J., Ziemnicka J. (1997). Bakulowirusy i ich rekombinanty jako naturalne pestycydy. Progress in Plant Protection 37(1): 311-316.
7. Program Ochrony Roślin Sadowniczych 2017. (2017). Wydawnictwo Hortpress Sp. z o.o., Warszawa: 102-121.

8. Sosnowska D. (2000). Owadobójcze grzyby w biologicznym zwalczaniu szkodników roślin uprawianych w szklarniach. *Ochrona Roślin* 8: 31-32.
9. Sosnowska D. (2007). Wykorzystanie grzybów pasożytniczych i drapieżnych w ochronie roślin. W: W. Kowalska, S. Pruszyński (red.), *Metody i środki proponowane do ochrony roślin w uprawach ekologicznych*. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 139-145.
10. Sosnowska D. (2008). Grzyby pasożytnicze. W: W. Tomalak, D. Sosnowska (red.), *Organizmy pożyteczne w środowisku rolniczym*. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 14-22.
11. Sosnowska D., Piątkowski J. (1995). Nowy preparat biologiczny do zwalczania mączlika szklarniowego. *Ochrona Roślin* 11: 7-9.
12. *ślin* 9: 2-5.
13. Tomalak M. (2000). Wykorzystanie nicieni owadobójczych w ochronie roślin. *Ochrona Ro-*
14. Tomalak M. (2005). Rolnictwo ekologiczne nowym wyzwaniem dla biologicznych metod ochrony roślin. *Progress in Plant Protection* 45(1): 496-505.
15. Tomalak M. (2007). Wykorzystanie nicieni owadobójczych w zwalczaniu szkodników. W: W. Kowalska, S. Pruszyński (red.), *Metody i środki proponowane do ochrony roślin w uprawach ekologicznych*. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 44-49.
16. Tomalak M. (2008). Nicienie owadobójcze. W: W. Tomalak, D. Sosnowska (red.), *Organizmy pożyteczne w środowisku rolniczym*. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 22-28.
17. Tomalak M., Lipa J.J., Krawczyk R., Korbas M. (2004). Uwarunkowania stosowania środków ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym - materiały dla doradców. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań, 73-79.
18. Ziemnicka J., Jakubowska A. (2000). Bakulowirusy - ważny czynnik w regulacji liczebności populacji szkodliwych owadów. *Ochrona Roślin* 9: 4-6.

3. ZNACZENIE ORGANIZMÓW POŻYTECZNYCH W UPRAWIE ROŚLIN

Kamil Lutostański, Bartosz Kwiatkowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu

Koło Naukowe Ogrodników

ul. Nowoursynowska 166, 02-776 Warszawa

E-mail: kamillutostanski@gmail.com

1. Wprowadzenie

Organizmy pożyteczne, żyjące w otaczającym człowieka środowisku naturalnym, odgrywają istotną rolę w redukcji liczebności szkodliwych gatunków. Dlatego ważne jest, aby na polach uprawnych zauważać nie tylko szkodniki, ale także obecność ich wrogów naturalnych, których rola często jest niedoceniana [Wiech, 1997; Szwejda, 2005]. Na plantacjach wszystkich roślin uprawnych oprócz szkodników występują owady pożyteczne, a także duża grupa gatunków obojętnych, które rozwijają się na chwastach lub szukają pokarmu i schronienia [Mrówczyński i Pruszyński, 2006]. Spotykane w uprawie owady pożyteczne można podzielić na dwie grupy:

- zapylacze,
- wrogowie naturalni szkodników.

2. Organizmy pożyteczne (pasożytnicze i drapieżne)

Pożyteczne organizmy pasożytnicze i drapieżne, w stosunku do roślinożernych owadów i roztoczy, pochodzą z wielu jednostek systematycznych. Najbardziej wyspecjalizowana grupa to błonkówki z podrzędu owadziarek. Na świecie żyje nawet około 200 tys. gatunków błonówek, a w Polsce około 3 tys. Wiele owadziarek redukuje liczebność różnych groźnych szkodników. Najczęściej nie zdajemy sobie nawet sprawy, jak wielka jest skala działalności tych pożytecznych organizmów. Błonkówki składają jaja do ciała wielu gatunków, często paraliżując je lub zabijając, nie jest to więc pasożytnictwo w typowej postaci, ale błonkówki są parazytoidami, których osobniki dorosłe żyją wolno. Najczęściej spotykanymi w przyrodzie entomofagami z tej grupy są kruszynki (*Trichogramma* spp.), małe błonkówki wielkości 0,4-0,8 mm. Na polach i w ogrodach najczęściej spotykanym gatunkiem jest kruszynek zmienny (*Trichogramma evanescens* West.), a w lasach kruszynek leśny (*T. embryophagum* Hartig.). Kruszynek atakuje jaja takich szkodliwych gatunków, jak: owocówka jabłkowieczka, owocówka śliwowieczka, znamionówka tarniówka, pierścienica nadrzewka, kuprówka rudnica, omacnica prosowianka oraz zwójki liściowe. Pasożytowanie złóż jaj znamionówki tarniówki przez kruszynka może nawet przekraczać 90%. Liczebność kruszynka w uprawach rolniczych, np. w uprawie kukurydzy, można również zwiększyć, wprowadzając owady uzyskane z „masowej produkcji”, które można zakupić w firmach dystrybuujących środki biologiczne (preparat Tricho-Strip) [Fiedler, 2007].

Mszyce są bardzo ważną grupą szkodników dla wielu upraw rolniczych. W ograniczaniu liczebności wielu gatunków mszyc istotną rolę odgrywają pasożytnicze błonkówki z rodziny mszycarzowatych z rodzaju *Aphidius*, np. *A. ervi* Hal. czy *A. colemani* Vier., występujące w naturalnym środowisku. Mszyce występujące na liściach czy pędach na

skutek pasożytowania tych gatunków zostają zmumifikowane. Spasożytowane mszyce tracą woskowy nalot, ich ciało staje się matowe i przekształca się w tzw. mumię. Kolejną ważną grupą pasożytniczych sprzymierzeńców są muchówki z rodziny rączykowatych. W naszym kraju występuje ponad 400 gatunków rączyk wyspecjalizowanych w pasożytowaniu innych owadów. Dorosłe rączyce pobierają wyłącznie nektar kwiatowy (najczęściej z roślin selerowatych, wrzosowatych, wilczomleczowatych). Samice rączyk składają jaja na ciele owadów albo też w pobliżu żywiciela lub miejsca jego żerowania. W tym drugim przypadku liczba składanych jaj może być bardzo duża, do kilku tysięcy sztuk. Larwy rączyk wnikają do ciała żywiciela i najczęściej lokują się w tkance tłuszczowej lub w mięśniach. W początkowym okresie nie zakłócają rozwoju gospodarza, jednak pod koniec własnego rozwoju, po ostatnim linieniu i bezpośrednio przed przepoczwarczeniem, doprowadzają do wyniszczenia organizmu żywiciela, a w konsekwencji do jego śmierci. Po zakończeniu rozwoju, larwy przepoczwarczają się w brunatnych bobówkach w ciele żywiciela lub też w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Larwy rączykowatych spotyka się często w ciałach gąsienic szkodliwych gatunków motyli [Fiedler, 2009a].

W przyrodzie najczęściej spotykaną naturalną formą zależności między organizmami żywymi jest drapieżnictwo. Polega głównie na układzie drapieżca-ofiara, gdzie drapieżca, zabijając ofiarę, czerpie pokarm bogaty w białko, który jest niezbędny do jego pełnego rozwoju. Drapieżca jest najczęściej większy i bardziej sprawny fizycznie od swojej ofiary. Najliczniejszą grupą mniej lub bardziej wyspecjalizowaną w drapieżnictwie są chrząszcze, głównie z rodzin: biegaczowatych (*Carabidae*), trzyszczowatych (*Cicindelidae*), kusakowatych (*Staphylidae*), biedronkowatych (*Coccinellidae*), omarlicowatych (*Sylphidae*) i omomiłkowatych (*Cantharididae*). Chrząszcze mają typowy gryzący aparat gębowy, z silnie rozwiniętymi żuwaczkami, służący do chwytania i zabijania ofiar. Do pełnego rozwoju potrzebują do kilkuset ofiar (zjadane są różne stadia rozwojowe owadów). Z rodziny biegaczowatych tylko jeden gatunek jest szkodnikiem upraw rolniczych – łokaś garbatek (*Zabrus tenebroides* Goe.), większość gatunków jest pod ochroną i odżywia się różnorodnym pokarmem zwierzęcym. Przede wszystkim atakują owady, takie jak: mszyce, mrówki, gąsienice i poczwarki motyli, larwy innych chrząszczy i muchówek. Często ich pokarmem stają się ślimaki i dżdżownice. Najmniejsze z biegaczowatych – niestrudki odżywiają się jajami innych owadów (np. oprzędzików, śmietek). Zapotrzebowanie pokarmowe biegaczowatych jest ogromne. W ciągu doby biegacz zjada znacznie więcej pokarmu niż sam waży. Do najczęściej spotykanych należą: niestrudki (*Bembidion*), szykonie (*Pterostichus*), dzier (*Harpalus rufipes* DeG.), skoropodek (*Agonum dorsale* Pont.), tęcznik liszkarz (*Calosoma sycophanta* L.), biegacz ogrodowy (*Carabus hortensis* L.) itp.

Wśród rodziny kusakowatych na uwagę zasługuje rydzenica (*Aleochara bilineata* Gyll.), niewielki dwumilimetrowy kusak atakujący larwy, poczwarki i postacie dorosłe śmietek oraz innych muchówek. W kilku krajach Europy Zachodniej rozmnaża się rydzenicę w warunkach laboratoryjnych, a następnie wprowadza na pola. Innym przedstawicielem kusakowatych jest *Philonthus*, spełnia pożyteczną rolę, ograniczając liczebność pozostających w glebie gąsienic piędzika przedzimka i innych motyli z rodziny miernikowcowatych. Drapieżne chrząszcze omomiłkowate to średniej wielkości owady o wydłużonym ciele i miękkich pokrywach. Najpospolitszym przedstawicielem tej rodziny jest zmięk żółty (*Rhagonycha fulva* Scop.), którego postacie dorosłe prowadzą drapieżny tryb życia, atakując

najczęściej drobne, miękkie owady. Odżywiają się również martwymi organizmami, „podbierając”, np. pająkom, ofiary schwytane w sieci [Fiedler, 2009b].

Najbardziej znana spośród chrząszczy, określana mianem „bożych krówek”, jest rodzina biedronkowatych. Spośród około 70 gatunków występujących w Polsce, tylko jeden gatunek (owelnica lucernianka) odżywia się pokarmem roślinnym. Pozostałe gatunki prowadzą drapieżny tryb życia, zjadając różne stadia rozwojowe mszyc, miodówek, czerwców i przedziorków. Zarówno larwy, jak i dorosłe biedronki są bardzo żarłoczne. Jedna larwa zjada przeciętnie w ciągu rozwoju około 600 mszyc, podczas gdy owad dorosły likwiduje dziennie około 50 różnych stadiów szkodników. Najpospolitszym gatunkiem, występującym na terenie całego kraju, jest biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata* L.). Równie pospolita jest biedronka dwukropka (*Adalia bipunctata* L.). Najmniejszą wśród pospolitych gatunków biedronek jest wrzeciązka (*Propylea quatuordecimpunctata* L.), spotykana powszechnie na roślinach uprawnych w polu, w sadzie i w lesie.

Wyspecjalizowanym drapieżcą przedziorków jest skulik przedziorkowiec (*Stethorus punctillum* Wei.) – jedna z mniejszych biedronek, ma zaledwie około 1,5 mm. Spotykana jest w uprawach polowych, były również próby jej kolonizacji w uprawach szklarniowych. Bardzo ważną grupą drapieżników są owady z rzędu muchówek, głównie z dwóch rodzin: bzygowatych (*Syrphidae*), oraz pryszczarkowatych (*Cecidomyiidae*). Bzygowate składają jaja w bezpośrednim sąsiedztwie kolonii mszyc, ułatwiając w ten sposób szybkie odnalezienie pokarmu wylęgającym się larwom. Beznogie larwy tych muchówek są drapieżne, odżywiają się mszycami, a jeśli ich nie ma to także innymi drobnymi stadiami rozwojowymi owadów. Zapotrzebowanie pokarmowe larw jest bardzo duże – zjadają (w zależności od gatunku bzyga i jego ofiary) od 100 do 1000 mszyc. Do najczęściej spotykanych gatunków muchówek z rodziny bzygowatych zaliczane są: *Episyrphus balteatus* DeG., *Sphaerophoria scripta* L., *Metasyrphus corollae* Fabr. Do zaspokojenia swoich potrzeb pokarmowych jedna larwa tego ostatniego gatunku potrzebuje przeszło 800 osobników mszycy burakowej [Piątkowski, 2001].

Przedstawicielem rodziny pryszczarkowatych jest pryszczarek mszycojad (*Aphidioletes aphidimyza* Rond.), który występuje w warunkach polowych, a także jest sztucznie wprowadzany do szklarni, gdzie biologicznie zwalcza mszyce. Samica składa jaja w pobliżu kolonii mszyc. Bezpośrednio po wylęgu, larwy wpełzają pod mszyce, paraliżują je, a następnie żerują, pobierając płynną zawartość ciała mszycy. Warto zaznaczyć, że tylko część mszyc jest zjadana przez larwę, pozostałe są zabijane substancją paraliżującą. Drapieżny tryb życia prowadzi również większość przedstawicieli sieciarek (*Neuroptera*), których larwy mają sierpowate żuwaczki przystosowane do wysysania innych owadów. Są to niewielkie owady o seledynowych, siateczkowatych skrzydłach, które często można spotkać pomiędzy framugami okien i w innych zacisznych kryjówkach. Przedstawicielem najczęściej spotykanym jest złotook pospolity (*Chrysoperla carnea* Steph.). Osobniki dorosłe odżywiają się pyłkiem i nektarem kwiatowym, a larwy są drapieżne, atakują mszyce, małe gąsienice motyli i inne miękkie owady oraz jaja. Larwa złotooka zjada w ciągu dnia 20 mszyc lub około 300 przedziorków, a w ciągu całego życia około 600 mszyc, kilkaset jaj i innych stadiów rozwojowych owadów [Piątkowski, 2001; Fiedler, 2009b].

Pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*) mają aparat gębowy w postaci długiej, członowanej klujki, który jest przystosowany do pobierania pokarmu płynnego. Wiele jednak

gatunków, głównie z dwóch rodzin: dziubałkowatych (*Anthocoridae*) i tasznikowatych (*Miridae*), używa klujki jak szpady do zabijania, a następnie wysysania mszyc, całych gąsienic czy owadów i roztoczy. Reprezentantami rodziny dziubałkowatych są dwa pospolite gatunki: dziubałek gajowy (*Anthocoris nemorum* L.) i dziubałeczek mały (*Orius minutus* L.). Głównym ich pokarmem są przędziorki, ale wysysają również jaja owocówek i innych motyli, larwy miodówek i pryszczarków oraz niewielkie gąsienice namiotników, zwójek i innych drobnych owadów. W ciągu doby dziubałeczki potrafią wyssać 50 jaj przędziorków lub 7 larw mszycy. Drugim ważnym gatunkiem z tej rodziny jest delikacik zielonawy (*Malacocoris chlorizans* Panz.) odżywiający się głównie przędziorkami. Wśród pluskwiaków różnoskrzydłych jest jeszcze wiele gatunków, takich jak purpuratek jabłoniowiec, zielonatek żwawy, błyszczyk punktowy, aksamitek przepaskowiec itd., które w istotny sposób ograniczają liczebność przędziorków i innych szkodliwych owadów [Wiech i in., 1997].

Z pewnością do pożytecznych owadów zaliczyć należy skorki (*Dermaptera*), nazywane potocznie szczypawkami, ze względu na obecność cęgów w końcowej części ciała. Cęgi służą im do obrony, odstraszania napastników, a także spełniają pomocnicze funkcje w czasie kopulacji. Są to jednak owady drapieżne, prowadzące nocny tryb życia, ich ofiarami są mszyce i inne drobne owady. Zjadają także jaja owadów, np. piętnówki kapustnicy i innych motyli sówkowatych. Z całą pewnością nie doceniamy również roli pajaków w ograniczaniu liczebności wielu groźnych szkodników roślin. A wystarczy przyjrzeć się pajęczynie, można w niej zobaczyć mszyce, pryszczarki, skoczki czy śmietki. W Polsce żyje około 700 gatunków pajaków, wśród których najpospolitszym jest *Linyphia triangularis* Cl., w którego sieciach stwierdzono ponad 150 różnych gatunków owadów. Są to jednak niewyspecjalizowani drapieżcy odławiający w swoje sieci te owady, których jest najwięcej w środowisku i które przypadkowo w nie wpadają, w tym również wrogów naturalnych. Niemniej można uznać także pajaki za ważnego regulatora liczebności roślinożernych owadów [Wiech, 1997; Fiedler i Sosnowska, 2008].

3. Znaczenie i ochrona zapylaczy

Na plantacjach wszystkich roślin uprawnych oprócz szkodników występują owady pożyteczne, a także duża grupa gatunków obojętnych, które rozwijają się na chwastach lub szukają pokarmu i schronienia [Mrówczyński i Pruszyński, 2006]. Spotykane w uprawie owady pożyteczne można podzielić na dwie grupy: zapylacze oraz wrogowie naturalni szkodników.

Zapylacze to przede wszystkim przedstawiciele nadrodziny pszczoły (*Apoidea*), których na świecie występuje około 20 tys. gatunków, a w Polsce ponad 450 gatunków [Banaszak, 1987]. Jednym z najpoważniejszych czynników ograniczających populację pszczoły miodnej i innych dziko żyjących zapylaczy, a także niezapylających owadów pożytecznych są zatrucia środkami ochrony roślin. Jakkolwiek postęp w doborze środków ochrony roślin i technice ich stosowania, a także przepisy prawne znacznie zagrożenie to ograniczyły, jednak błędy oraz często niedostateczna wiedza i przygotowanie zawodowe plantatorów czy wykonawców zabiegów ochrony roślin są nadal przyczyną zatrucia entomofauny pożytecznej.

Na świecie około 78% wszystkich gatunków roślin stanowią gatunki owadopylne. Ten fakt pokazuje jak ważna jest ochrona zapylaczy. W uprawach rolniczych obecność zapylaczy często wpływa korzystnie na podwyższenie plonu oraz na jego jakość. W Polsce około

60 gatunków roślin uprawnych pozytywnie reaguje na odwiedzanie przez owady zapylające. Wśród nich jest znaczna grupa roślin, dla których obecność zapylaczy jest bardzo korzystna, chociaż w pewnym stopniu są one samopylne. Do takich roślin należą: rzepak, rzepik, proso, gorczyca, mak, len, łubin żółty, wyka ozima, groch siewny, peluszkę, seradela czy soja. Natomiast drugą grupę gatunków roślin stanowią takie, których plon zależy wyłącznie lub prawie wyłącznie od owadów. Należą tu: gryka, słonecznik, lucerna, esparceta, sady, owoce jagodowe (truskawki, maliny, porzeczki, agrest), warzywa, kapusta nasiona i inne [Banaszak, 1987]. W uprawie rzepaku występuje ponad 100 gatunków zapylaczy [Kelm i in., 2003]. Jeżeli zatem na plantacji nie ma pszczoły miodnej, to może na niej występować ponad 100 innych gatunków pszczół dziko żyjących, które wymagają ochrony.

Dla upraw roślin wiatropylnych zapylacze nie mają znaczenia, jednak mogą one przebywać na polu, odpoczywając lub poszukując nektaru i pyłku kwiatowego chwastów czy spadzi produkowanej przez mszyce. Spośród roślin ogrodowych do owadopylnych zalicza się około 140 gatunków, w tym 15 gatunków drzew owocowych i krzewów, około 60 gatunków warzyw i ponad 60 gatunków uprawnych roślin leczniczych. Ponadto zapylenia wymagają rośliny ozdobne: 50 gatunków drzew, 90 gatunków krzewów i ponad 120 innych gatunków roślin ozdobnych [Skubida, 2007].

Plon nasion koniczyzny jest niemal w 100% uzależniony od zapylaczy, a owoce maliny czy truskawki i pochodzące z upraw, do których nie mają dostępu owady zapylające, nie są owocami deserowymi. Zatem plony wszystkich upraw roślin oleistych, pastewnych, owoców i warzyw, a także roślin strączkowych zależą całkowicie lub w dużym stopniu od owadów zapylających. Zapylenie roślin przez owady wpływa korzystnie nie tylko na cechy ilościowe, lecz również jakościowe plonu. Nawet najlepsze zabiegi agrotechniczne i ochrona chemiczna nie przyniosą oczekiwanych rezultatów, jeżeli rośliny będą odizolowane i niedostępne dla owadów zapylających [Banaszak, 1987].

Z przeglądu literatury dokonanego przez Banaszaka [1987] wynika, że całkowite zapylenie przez pszczoły powoduje wzrost plonu, w porównaniu z plonem przeciętnym, u roślin jagodowych o 30-60%, koniczyzny czerwonej o 50-80%, lucerny o 65%, esparcety o 60%, ogórków o 75-90%, gorzycy o 60%, słonecznika i rzepaku do 30%, lnu oraz dyniowatych o 20-25%. Można zatem przyjąć, że dobre zapylenie przez pszczoły upraw entomofilnych przy prawidłowo przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych i ochrony roślin, daje wzrost plonu średnio o 50% [Banaszak, 1987]. Istotną rolę w zapyłaniu upraw odgrywają także inne pszczołowate, które w odróżnieniu od pszczoły miodnej są bardzo wydajne w zamkniętych przestrzeniach, takich jak szklarnie, tunele foliowe czy izolatory. Spośród dziko żyjących pszczół trzmiele mają największe znaczenie jako zapylacze roślin uprawnych [Banaszak, 1987].

Mając na względzie potrzebę ochrony środowiska naturalnego, konieczne jest uwzględnienie przy planowaniu i wykonywaniu zabiegów działań mających na celu ochronę nie tylko pszczoły miodnej, ale także dziko żyjących zapylaczy i innych owadów pożytecznych. W celu uniknięcia i niedopuszczenia do zatrucia pszczół należy:

- zabiegi wykonywać tylko w razie przekroczenia przez organizmy szkodliwe progów ekonomicznej szkodliwości i jeżeli to możliwe ograniczyć zabiegi do pasów brzeżnych lub miejsc wystąpienia agrofaga;
- bezwzględnie przestrzegać zalecenia podane na etykiecie środków ochrony roślin;

- do wykonania zabiegów na uprawach kwitnących lub z kwitnącymi chwastami dobierać środki nietoksyczne dla pszczoł lub o krótkim okresie prewencji;
- zabiegi środkami o kilkugodzinnym okresie prewencji należy wykonywać wieczorem, po zakończeniu oblotu uprawy przez pszczoły;
- wiele gatunków chwastów kwitnie już od wczesnej wiosny, np. gwiazdnica pospolita, i stanowi pożytek dla pszczoł, wykonywane więc w tym czasie zabiegi muszą być traktowane tak, jak zabiegi w czasie kwitnienia uprawy;
- nie opryskiwać roślin pokrytych spadzią;
- nie używać do zabiegów środków bardzo toksycznych i toksycznych dla pszczoł w uprawach, które mogą zakwitnąć przed zakończeniem okresu prewencji;
- zapobiegać przenoszeniu cieczy roboczej na sąsiednie, szczególnie na kwitnące uprawy;
- nie wykonywać zabiegów przy zbyt silnym wietrze;
- informować pszczelarzy o wykonywanych zabiegach ochrony roślin;
- przestrzegać przepisów prawnych;
- przestrzegać *Zasad Dobrej Praktyki Ochrony Roślin* [Pruszyński i Wolny, 2007].

Należy podkreślić, że integrowana ochrona wymaga od producenta, oprócz dobrej jakości bezpiecznej żywności, także ochrony środowiska naturalnego, a więc również owadów zapylających. Integrowane programy produkcji poszczególnych gatunków roślin uprawnych uwzględniają ochronę zapylaczy i innych owadów pożytecznych [Pruszyński, 2007]. Na etykiecie każdego środka ochrony roślin umieszcza się informacje dotyczące toksyczności oraz okresu prewencji dla pszczoł. Są to bardzo ważne informacje, które można w pewnym stopniu odnieść także do innych gatunków owadów pożytecznych, w tym dziko żyjących zapylaczy. Można tam również znaleźć informacje o klasyfikacji środków pod względem zagrożenia, jakie stanowią dla zdrowia człowieka, zwierząt, pszczoł i organizmów wodnych.

4. Podsumowanie

Mechanizmy regulujące liczebność szkodliwych gatunków funkcjonują cały czas w środowisku naturalnym. Można je jeszcze dodatkowo stymulować, dostarczając wrogom naturalnym miejsc schronienia, zapewniając dostatek pożywienia czy innych warunków potrzebnych do ich rozwoju. Coraz częściej w uprawach rolniczych są tworzone środowiska zwane refugiami, w których obok uprawy głównej wysiewane są również gatunki produkujące dużą ilość nektaru i pyłku. Główną korzyścią tego systemu jest stworzenie odpowiedniego środowiska dla pożytecznych owadów i innych stawonogów, które naturalnie utrzymują liczebność populacji szkodników na bezpiecznym poziomie. Rośliny dziko rosnące, które są źródłem pokarmu dla wielu pożytecznych organizmów, zapewniają także im schronienie i mogą być miejscem ich wczesnowiosennego rozwoju, skąd w późniejszym okresie następuje ich rozlot na rośliny uprawne.

Wymieniając organizmy pożyteczne, występujące naturalnie w naszym środowisku, jako wrogów naturalnych, nie należy zapominać także o roli zwierząt zapylających wiele gatunków drzew, krzewów i innych roślin (zoogamia). Zwierzęta, poszukując w kwiatach pożywienia, przenoszą na swoim ciele pyłek, umożliwiając roślinom zapylenie. W naszej strefie klimatycznej około 80-90% gatunków roślin zapylanych jest przez owady

(entomogamia). Do owadów zapylających kwiaty należą głównie: błonkówki, muchówki, motyle i chrząszcze. Spośród wszystkich owadów największą rolę odgrywa pszczoła miodna, ale nie należy zapominać także o takich gatunkach, jak murarka ogrodowa (*Osmia rufa* L.) czy trzmiele. Zapylenie jest cechą użytkową pszczół o wiele ważniejszą niż produkcja miodu, propolisu czy mleczka pszczelego. Zapylenie zwiększa plony oraz poprawia jakość produktów, zwiększając zawartość cukru i witamin w owocach i warzywach, i jakość nasion, ich ciężar właściwy, siłę kiełkowania i energię. Zapylenie naturalne jest często niedoceniane przez plantatorów, a nie wolno zapominać o tym, że zapylenie kwiatów roślin owadopylnych jest najtańszym czynnikiem plonotwórczym w produkcji rolniczej.

Bibliografia:

1. Banaszak J. (1987). Pszczoły i zapylenie roślin. PWRiL, Poznań: 173-201.
2. Fiedler Ż. (2007). Wykorzystanie entomofagów i akarifagów w zwalczaniu szkodników. W: W. Kowalska, S. Pruszyński (red.), Metody i środki proponowane do ochrony roślin w uprawach ekologicznych. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 50-58.
3. Fiedler Ż. (2009a). Alternatywą ochrona biologiczna. Owoce Warzywa Kwiaty 8: 63-65.
4. Fiedler Ż. (2009b). Pożyteczne organizmy w ogrodzie. Materiały konferencyjne: Biotechnologia a żywność ekologiczna. Sielinko (17-18 marca 2009): 28-34.
5. Fiedler Ż., Sosnowska D. (2008). Metody biologiczne w rolnictwie ekologicznym. W: E. Matyjaszczyk (red.), Poszukiwanie nowych rozwiązań w ochronie upraw ekologicznych. Wydawnictwo IOR-PIB, Poznań: 167-175.
6. Kelm M., Fostiak I., Kaczmarzyk M., Klukowski Z. (2003). Charakterystyka zgrupowania pszczół *Apoidea* na rzepaku ozimym. Progress in Plant Protection 43(1): 172-181,
7. Mrówczyński M., Pruszyński S. (2006). Integrowana produkcja rzepaku. Wydawnictwo IOR, Poznań: 54-59.
8. Piątkowski J. (2001). Pożyteczne owady, roztocza i nicienie pomocne w zwalczaniu szkodników. Owoce, Warzywa, Kwiaty 4: 11-13.
9. Pruszyński G. (2007). Ochrona entomofauny pożytecznej w integrowanych technologiach produkcji roślinnej. Progress in Plant Protection 47(1): 103-107.
10. Pruszyński S., Wolny S. (2007). Przewodnik dobrej praktyki ochrony roślin. Wydawnictwo IOR, Poznań: 23-27.
11. Skubida R. (2007). Zatrucia pszczół, jako czynnik powodujący istotne straty w pszczelarstwie. Pszczelarz Polski 5(127): 10-12.
12. Szwejda J. (2005). Aktualny stan ochrony roślin warzywnych przed szkodnikami w gospodarstwach ekologicznych. Progress in Plant Protection 45(1): 469-475.
13. Wiech K. (1997). Pożyteczne owady i inne zwierzęta. Wydawnictwo Medix Plus, Poznań: 47-68.
14. Wiech K., Bednarek A., Grabowski M., Goszczyński W. (2001). Ochrona Roślin bez Chemii. Działkowiec 6: 88-101.

4. DANIO PRĘGOWANY JAKO PRZYKŁAD ORGANIZMU MODELOWEGO WYKORZYSTYWANEGO W BADANIACH NAUKOWYCH

Magdalena Elias¹, Marta Migocka-Patrzałek¹

Uniwersytet Wrocławski,
Wydział Nauk Biologicznych,
Zakład Biologii Rozwoju Zwierząt,
ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław
E-mail: marta.migocka-patrzalek@uwr.edu.pl

Abstrakt: Danio pręgowany (*Danio rerio*) to niewielkiego rozmiaru ryba, która staje się coraz popularniejszym zwierzęciem modelowym w badaniach naukowych. Korzystne cechy, takie jak łatwa i niedroga hodowla, duża ilość potomstwa oraz krótki cykl życiowy a także wysoka homologia genomu danio i człowieka sprawia, że z roku na rok prowadzonych jest coraz więcej badań z jego zastosowaniem. Jako modelowy kręgowiec danio używany jest w badaniach w wielu dziedzinach takich jak farmakologia, biologia rozwoju czy badania mechanizmów chorób genetycznych. Szczególnie często danio stanowi model badawczy w badaniach toksykologicznych, dzięki czemu można analizować wpływ na organizm żywy takich substancji jak etanol, nikotyna czy związki z grup obejmujących kardi toksyny i neurotoksyny. Danio jest także zwierzęciem indykatorowym, umożliwiającym monitorowanie zanieczyszczeń środowiska metalami ciężkimi czy dioksynami, które stanowią poważne zagrożenie dla żywych organizmów w tym człowieka. Ryba danio stanowi atrakcyjną alternatywę dla badań prowadzonych na innych kręgowcach takich jak myszy, szczury czy króliki.

Słowa kluczowe: danio pręgowany, danio rerio, zebrafish, badania naukowe, toksykologia

1. Wstęp

Danio pręgowany (*Danio rerio*) to słodkowodna ryba z rodziny karpiowatych pochodząca z Azji. Ten szeroko rozpowszechniony gatunek zamieszkuje strumienie i mniejsze rzeki, a także wody stojące i zalane pola ryżowe w Pakistanie, Indiach, Bangladeszu i Nepalu. Najczęściej zasiedla środkowe piętra zbiornika. Ryby danio charakteryzują się smukłą budową ciała o ubarwieniu srebrnym lub złotym z pięcioma niebieskimi lub fioletowymi pasami wzdłuż tułowia, biegnącymi od głowy aż po zewnętrzną krawędź płetwy ogonowej, sięgającymi czasem do płetwy odbytowej (Fig. 1). Anglojęzyczna nazwa „zebrafish” pochodzi właśnie od obecności tych kontrastowych pasów, przywodzących na myśl umaszczenie zebry. Samce są zwykle smuklejsze, mają dłuższe i bardziej „weloniaste” płetwy, samice natomiast charakteryzują się zaokrąglonymi brzuskami. Danio najlepiej czują się w stadach liczących od 8 do 10 osobników (Korzeniowski i Wiweger, 2014).

Danio stał się obiecującym organizmem modelowym stosowanym w wielu dziedzinach badawczych takich jak neurologia, biologia rozwojowa, toksykologia i badania genetyczne. Wykorzystuje się go także do oceny stanu środowiska, monitoringu zanieczyszczeń metalami ciężkimi czy toksycznymi substancjami organicznymi. Jest on jednym z dostępnych modeli badawczych umożliwiających uzyskanie informacji biologicznych dotyczących kręgowców co w połączeniu z innymi korzystnymi cechami

sprawa, że ryby te są doskonałym modelem wykorzystywanym w wielu badaniach. Analiza bazy artykułów naukowych PubMed wykazała, że liczba publikacji w których użyto danio jako modelu badawczego ciągle wzrasta (wykres 1) (Dai i in., 2014, Dubińska-Magiera M i in. 2016, Plantié, E i in. 2015).

Danio pręgowany jako organizm modelowy posiada wiele zalet takich jak niewielkie rozmiary, co przekłada się na niewielkie wymagania przestrzenne i stosunkowo niski koszt hodowli. Do korzystnych cech danio zalicza się także bardzo dużą ilość potomstwa, gdyż samica w trakcie jednego tarła może złożyć do 300 jajeczek. Ryba charakteryzuje się także krótkim cyklem życiowym, ponieważ stadium od jaja do larwy osiąga w czasie poniżej trzech dni, wszystkie główne organy wewnętrzne są wykształcone już w ciągu pierwszych dwudziestu czterech godzin po zapłodnieniu, natomiast dojrzałość płciową osiąga w przeciągu trzech miesięcy. Ciało ryby we wczesnych etapach rozwoju jest przejrzyste, co pozwala na obserwację narządów wewnętrznych, ułatwia zdefiniowanie etapu rozwoju oraz identyfikację cech fenotypowych (Dai i in., 2014). Ze względu na powyższe cechy danio jest wykorzystywany przykładowo jako popularny model w badaniach z obszaru biologii rozwoju kręgowców (Spitsbergen i Kent, 2003).

Genom danio wykazuje wysoki stopień nie tylko homologii, ale też podobieństwa z ludzkim. Większość genów, bo aż 80% ma ludzki odpowiednik (ortolog) (Garcia i in., 2016). Również wiele szlaków biochemicznych przebiega w podobny sposób jak u człowieka. Dodatkową korzystną cechą danio jest łatwość przeprowadzania modyfikacji genetycznych, dzięki czemu możliwe jest m. in. stworzenie rybiego modelu ludzkiej choroby o podłożu genetycznym. Innym przykładem zastosowania tej ryby jest np. wygenerowana przez naukowców transgeniczna linia, której osobniki w kontakcie z substancjami toksycznymi rozpuszczonymi w wodzie ekspresjonują białka fluorescencyjne, co umożliwia łatwą identyfikację zanieczyszczeń. Cechy danio umożliwiają pozyskanie dużej ilości danych w stosunkowo krótkim czasie, co ułatwia formułowanie hipotez w takich dziedzinach nauki jak genetyka, toksykologia, medycyna, farmakologia czy biochemia (Dai i in., 2014; Hill i in., 2005).

2. Badania toksykologiczne z zastosowaniem danio

Toksyny możemy podzielić na kilka grup w zależności od tego wobec jakich tkanek wykazują szkodliwe działanie. Neurotoksyny to przykład substancji, które oddziałują na komórki układu nerwowego, prowadząc do zaburzeń w jego funkcjonowaniu. Kolejnymi grupami są kardiotoxyny zaburzające pracę serca, hemotoxyny działające specyficznie wobec komórek krwi oraz hepatotoxyny oddziałujące na komórki wątroby (Hill i in., 2005).

O neurotoksyczności możemy mówić w przypadku, gdy substancja toksyczna powoduje zaburzenia działania układu nerwowego takie jak zakłócenia w przekazywaniu bodźców i zaburzenia funkcjonowania połączeń synaptycznych. Różne związki wykazują działanie neurotoksyczne np. leki stosowane podczas chemioterapii, antybiotyki, takie jak chloramfenikol oraz narkotyki. Model danio okazał się bardzo przydatny w badaniach działania tych substancji, gdyż cechuje się prostą budową, przezroczystością powłok ciała, brakiem czaszki we wczesnych etapach rozwoju oraz dużymi komórkami nerwowymi co umożliwia łatwe i szybkie badanie całego układu nerwowego.

Przykładem badań wpływu neurotoksyn na organizm, wykorzystujących danio jako model badawczy, są eksperymenty opisane przez zespół Parng i wsp. (2007) dotyczące

neurotoksyczności etanolu. Wyniki tych badań wskazują, że po godzinnej inkubacji zarodków danio w 2,5 % etanolu występują negatywne zmiany w funkcjonowaniu mózgu, wzroku oraz zaburzenia motoryczne. W czasie dalszego rozwoju tych ryb zaobserwowano zmiany w strukturze neuronów motorycznych oraz redukcję rozmiaru oczu i głowy o 20%. Zmniejszeniu uległa także odległość między gałkami ocznymi, odnotowano zanik neuronów ruchowych a oraz obniżenie tempa proliferacji komórek nerwowych. Opisane, negatywne skutki działania etanolu na larwy danio przypominają objawy alkoholowego zespołu płodowego, który obserwuje się u noworodków urodzonych przez matki spożywające alkohol podczas ciąży.

Innym przykładem badań neurotoksyczności związków są analizy badania mechanizmu działania akrylamidu na organizmy żywe. Dzięki rybm danio zaobserwowano, że 8 godzinna inkubacja w 6,25 mM akrylamidzie prowadzi do powstania zmian w obrębie powłok mielinowych włókien nerwowych. Prawdłowo zbudowana otoczka mielinowa zapewnia ochronę mechaniczną i izolację elektryczną aksonu. Zmiany patologiczne w osłonce spowodowały znaczny spadek ilości neuronów dopaminergicznych oraz stres oksydacyjny prowadzący do śmierci neuronów. Aby zbadać mechanizm neurotoksycznego działania akrylamidu badano ekspresję białek podstawowych mieliny (ang. myelin basic proteins, MBP) i odnotowano, że akrylamid znacznie redukuje ich poziom, powodując demielinizację neuronów zarówno w mózgu jak i w nerwach czaszkowych. Ekspresja MBP została także znacznie obniżona w oligodendrocytach i komórkach Schwanna, co znacznie upośledziło funkcje wytwarzanej przez nie osłonki mielinowej neuronów (Parng i in., 2007).

Kardiotoksyny to substancje, które negatywnie wpływają na pracę serca oraz układ krążenia. Kardiotoksyczność pojawia się bardzo często jako skutek uboczny działania leków stosowanych w czasie chemioterapii. Zbliżony przebieg kardiogenezy ludzi i danio pozwala na zastosowanie ryb w badaniach kardiotoksyczności wielu związków chemicznych. Kardiotoksyczne działanie substancji można stosunkowo łatwo analizować poprzez obserwację takich objawów jak wady w budowie serca, zmiana jego kształtu, obrzęk osierdzia, spowolnienie tętna oraz skurczów czy bradykardia (Sarmah i Marrs, 2016). Kardiogeneza danio jest dobrze opisana w literaturze naukowej m. in. także dlatego, że przezroczyste zarodki ryb bardzo ułatwiają przyżyciowe obrazowanie wad serca. Nawet proste badanie serca danio, takie jak obserwacja wielkości, kształtu czy rytmu mogą dostarczyć wielu informacji odnośnie wpływu szkodliwych związków na układ krążenia i pracę serca (Sarmah i Marrs, 2016).

Jednym z przykładów zastosowania danio jako modelu kardiotoksyczności związków są badania dioksyn, organicznych związków o znanym, toksycznym działaniu na ludzki organizm mających także negatywny wpływ na rozwój serca (Asharani i in., 2011). Badania kardiotoksyczności substancji obejmują analizy wpływu na rozwój serca danio wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, fenantrenu, środków grzybobójczych zawierających triazol czy nanocząsteczek złota, srebra i platyny. Toksyczne efekty działania tych związków obejmują takie objawy jak obrzęk osierdzia, nieprawidłowe „pętlanie” serca oraz powiększenie jednej z komór czy zmniejszenie grubości jej ścian (Sarmah i Marrs, 2016).

Etanol to związek, który wpływa bardzo negatywnie na cały organizm danio, jak już wspomniano wyżej, ale może też powodować patologiczne zmiany w budowie mięśnia sercowego. Badania wykazały, że substancja ta przyczynia się do wystąpienia wielu

wad rozwojowych, „pętlania” serca, zaburzeń w morfogenezie a także uszkodzenia komór. Negatywne skutki mogą się także pojawić w czasie procesu powstawania mięśnia sercowego, a stopień uszkodzenia tkanki zależy od stadium rozwoju ryby, czasu ekspozycji oraz stężenia etanolu zastosowanego podczas doświadczenia.

Nikotyna, związek chemiczny znajdujący się w tytoniu, posiada bardzo niekorzystny wpływ na organizmy żywe i jest silnie uzależniająca. Palenie papierosów oraz stosowanie wyrobów tytoniowych to bardzo poważny problem zdrowotny na całym świecie. Dzięki zastosowaniu zarodków danio możliwa była ocena wpływu dymu tytoniowego i ekstraktów aerozoli z e-papierosów na funkcje i budowę serca. Zarodki eksponowano na działanie ekstraktów nikotyny w stężeniu 6.8, 13.7, i 34 μM . Badania wykazały jednoznacznie, że substancja ta powoduje nieprawidłowości budowy, „pętlanie” serca z towarzyszącym mu obrzękiem osierdza. Zauważono także spowolnienie rytmu serca oraz zmniejszenie objętości skurczowej i rozkurczowej. Zastosowanie wyższych stężeń ekstraktu powodowało powstawanie poważnych wad rozwojowych. Wyniki te potwierdziły wyniki wcześniejszych obserwacji dowodzących negatywny wpływ palenia papierosów oraz e-papierosów na pracę serca (Sarmah i Marrs, 2016).

3. Danio w badaniach działania dioksyn

Szczególnym przykładem zastosowania ryb danio w badaniach toksyczności jest badanie związków chemicznych mających niekorzystny wpływ na organizmy żywe a mogących znaleźć się w środowisku wskutek zanieczyszczeń przemysłowych. Najlichnieszą grupą substancji, która wywołuje zanieczyszczenia środowiska są dioksyny. To toksyczne, obce i szkodliwe dla żywych organizmów związki chemiczne, które dostają się do środowiska naturalnego wskutek działalności człowieka wraz z odpadami pochodzącymi z przemysłu metalowego lub papierniczego. Wchłanianie szkodliwych substancji przez człowieka odbywa się głównie przez drogi oddechowe, skórę i przewód pokarmowy. Dalej mogą być transportowane do tkanek i narządów wewnętrznych, gdzie mogą mieć drażniące, uczulające, rakotwórcze, mutagenne oraz toksyczne działanie (Sobczak, 2012).

Do najbardziej znanych dioksyn należy TCDD czyli 2,3,7,8-tetrachlorodibenzeno-p-dioksyna, która ma negatywny wpływ na wczesne etapy rozwoju organizmów, ale jest szczególnie toksyczna dla dorosłych osobników. Innymi znanymi dioksynami szczególnie niebezpiecznymi dla środowiska są PCB 126 (3,3',4,4',5-pentachlorobifenyl) oraz 3-MC (3 metylocholanteren).

Zastosowanie danio w badaniach toksyczności związków chemicznych pozwala na dokładniejsze poznanie mechanizmów ich działania. Przykładowo określenie toksyczności dioksyn badano poprzez podanie do wody, w której rozwijały się larwy danio, różnych ilości tego związku. Po ekspozycji larw danio na TCDD zaobserwowano patologiczne zmiany w budowie serca, takie jak obrzęk osierdza oraz wydłużenie organu. Stwierdzono także zaburzenia funkcjonowania pęcherzyka żółtkowego, krwotok mózgu i skrócenie zuchwy. Z kolei po zastosowaniu 10 μM PCB126 zaobserwowano нефизjologiczne wykrzywienie ogona i jego inne deformacje oraz niewłaściwą lokalizację tętnicy i żyły ogonowej. Natomiast po podaniu 10 μM 3- MC obserwowane skutki były podobne do tych, które pojawiły się po podaniu TCDD, mianowicie wystąpił obrzęk osierdza, nieprawidłowości w funkcjonowaniu pęcherzyka żółtkowego oraz skrócenie zuchwy (Seok i in., 2008).

Model badawczy, jakim jest danio może dostarczyć wielu przydatnych informacji na temat negatywnego wpływu jaki mogą mieć PCB126, TCDD i 3-MC na organizm ludzki. Jednym z najbardziej toksycznych efektów działania, wspólnym dla wszystkich trzech badanych substancji było nagromadzenie płynu w osierdziu i woreczku żółtkowym, co powodowało obrzęk tych organów. We wszystkich przypadkach odnotowano również wydłużenie i niewydolność serca oraz wady w budowie ogona (Seok i in., 2008).

4. Monitorowanie zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi z zastosowaniem danio

Metale ciężkie to pierwiastki o gęstości większej niż 4,5 g/cm³, które wykazują w reakcjach chemicznych tendencję do oddawania elektronów. W stanie stałym i ciekłym cechują się dobrą przewodnością cieplną i elektryczną oraz połyskiem. Wśród metali ciężkich znajdują się pierwiastki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmów żywych czyli mikroelementy takie jak miedź, cynk, nikiel i chrom. Ich śladowa ilość obecna w organizmie jest ściśle określona dla danego gatunku. W przyrodzie występują także toksyczne metale ciężkie takie jak kadm, rtęć, ołów i arsen, które wykazują dużą szkodliwość wobec ludzi i zwierząt nawet w niewielkich stężeniach. Są także szkodliwe wobec procesów wzrostu i rozwoju roślin (Ociepa-Kubicka i Ociepa, 2012).

Najsilniejsze właściwości toksyczne mają nieorganiczne związki metali, które są łatwo rozpuszczalne i silnie dysocjujące, gdyż bez trudu przenikają przez błony komórkowe i dostają się do narządów wewnętrznych. Nieorganiczne związki metali gromadzą się głównie w nerkach, nadnerczach, wątrobie i płucach prowadząc do nadciśnienia, zmian nowotworowych, uszkodzenia nerek, wątroby i mózgu. W niektórych przypadkach mogą też być przyczyną zaburzeń psychicznych (Piontek i in., 2014). Do najgroźniejszych dla zdrowia metali ciężkich można zaliczyć kadm, ołów, cynk, chrom, rtęć i arsen (Ociepa-Kubicka i Ociepa, 2012).

Jedną z coraz bardziej popularnych metod monitorowania zanieczyszczenia środowiska jest monitoring wód z użyciem zarodków i dorosłych osobników danio (Dai i in., 2014). Metale ciężkie mogą hamować aktywność enzymów lub wpływać na ekspresję genów. Wykazano, że kadm i cynk negatywnie wpływają na działanie dysmutazy nadtlenkowej, katalazy i acetylocholinoesterazy dorosłych osobników danio. Natomiast po wprowadzeniu dwuwartościowych jonów rtęci i kadmu do wody, w której żyją dorosłe ryby, następuje wzrost ilości mitochondrialnego mRNA danio. Związku z tym poziom mRNA uznaje się często za marker wykorzystywany do monitorowania stężenia jonów Hg²⁺ i Cd²⁺ w wodzie. W środowisku naturalnym mogą także występować metale, które negatywnie wpływają na zarodki, takie jak na przykład arsen. Pierwiastek ten wpływa na poziom ekspresji genu Dvr1, który pełni istotną rolę podczas ustalania się symetrii ciała ryb danio. Poziom Dvr1 może być więc stosowany do wykrywania obecności nieorganicznych związków arsenu w środowisku (Dai i in., 2014).

5. Badania chorób o podłożu genetycznym

Danio jest także wykorzystywany jako model w badaniach ludzkich chorób o podłożu genetycznym. Coraz powszechniej wykorzystuje się go do poszukiwania nowych terapii leczenia oraz leków mogących pomóc osobom cierpiącym na nieuleczalne choroby. Jedną z nich jest spowodowana mutacją w genie kodującym mięśniową formę fosforylasy

glikogenu (*PYGM*) choroba McArdle'a, zwana także glikogenozą typu V (nr 232600 w bazie chorób dziedzicznych Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM). Choroba ta jest dziedziczona autosomalnie recesywnie. Brak aktywnego enzymu powoduje niemożność uzyskania energii z rozkładu glikogenu mięśniowego. Objawia się głównie niezdolnością do podejmowania intensywnego wysiłku fizycznego oraz skurczami i bólami mięśni. Schorzenie to najczęściej diagnozowane jest po 30 roku życia chorych. Szacunkowa częstość występowania tej choroby wynosi 1 na 100 000 osób (Nogales-Gadea *i in.*, 2015; Migocka-Patrzałek M *i in.* 2015). Mimo wielu prób poszukiwania leku, który pomógł by pacjentom cierpiącym na to schorzenie, nie udało się do tej pory wynaleźć skutecznej metody leczenia. Obecnie pomoc osobom cierpiącym na chorobę McArdle'a ogranicza się tylko do poprawy jakości ich życia, poprzez dobranie odpowiednich zestawów ćwiczeń i diety (Haller *i in.*, 2006). Wybór danio do stworzenia zwierzęcego modelu tej ludzkiej choroby wynika nie tylko z korzystnych cech ryby, opisanych we wstępie, ale także dużej homologii genów kodujących mięśniową fosforylazę glikogenu danio i człowieka. Danio wykorzystywany jest także do poszukiwania metody leczenia innych chorób o podłożu genetycznym, co stanowi nadzieję dla osób cierpiących na nieuleczalne choroby.

6. Podsumowanie

Danio przegowany to dobry przykład organizmu modelowego wykorzystywanego w badaniach w wielu dziedzinach naukowych. Stanowi alternatywę dla badań prowadzonych z wykorzystaniem innych, wyższych kręgowców takich jak myszy, szczury, kurczaki czy króliki. Jego przewaga opiera się głównie na tym, że hodowla tej ryby jest stosunkowo łatwa i tania, a cykl życiowy tej jest krótki. Cechy te, w połączeniu z dużą liczbą potomstwa, rozwojem zarodków poza organizmem samicy i transparentnością powłok ciała w początkowych etapach rozwoju danio sprawia, że stanowi on atrakcyjny model zwierzęcy, a liczba badań wykorzystujących tą rybę jest z roku na rok coraz większa. Dodatkowym ułatwieniem jest prawodawstwo obowiązujące w Unii Europejskiej, definiujące badania prowadzone na danio do piątego dnia od zapłodnienia jako badania *in vitro*, a więc nie wymagające pozwoleń niezbędnych w przypadku prowadzenia badań na zwierzętach (lit: pozycja dot. Regulacji EU).

Podziękowania

Publikacja sfinansowana z środków przeznaczonych na działalność statutową (0410/2991/18).

Bibliografia:

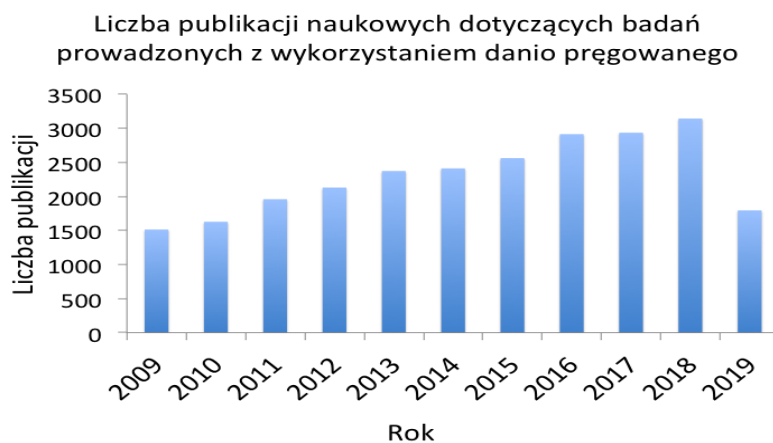
1. Asharani, P. V., Lianwu, Y., Gong, Z., Valiyaveetil, S., 2011. Comparison of the toxicity of silver, gold and platinum nanoparticles in developing zebrafish embryos. *Nanotoxicology* 5, 43–54.
2. Dai, Y.-J., Jia, Y.-F., Chen, N., Bian, W.-P., Li, Q.-K., Ma, Y.-B., Chen, Y.-L., Pei, D.-S., 2014. Zebrafish as a model system to study toxicology. *Environ. Toxicol. Chem.* 33, 11–7.
3. Dubińska-Magiera M, Daczewska M, Lewicka A, Migocka-Patrzałek M, Niedbalska-Tarnowska J., Jagla K (2016) Zebrafish: A Model for the Study of Toxicants Affecting Muscle. *Int J Mol Sci*, 17(11).
4. Garcia, G.R., Noyes, P.D., Tanguay, R.L., 2016. Advancements in zebrafish applications for 21st century toxicology. *Pharmacol. Ther.* 161, 11–21.

5. Haller R. G., Wyrick P., Taivassalo T., Vissing J., 2006. Aerobic conditioning: An effective therapy in McArdle's disease. *Annals of Neurology*, 59, 922-928.
6. Hill, A.J., Teraoka, H., Heideman, W., Peterson, R.E., 2005. Zebrafish as a model vertebrate for investigating chemical toxicity. *Toxicol. Sci.*
7. Korzeniowski, P., Wiweger, M., 2014. Danio pręgowany jako zwierzę laboratoryjne. Podstawowe zagadnienia z zakresu pielęgnacji i opieki lekarsko-weterynaryjnej nad rybami w warunkach hodowli laboratoryjnej. *Życie Weter.* 89, 750–756.
8. Mate-Munoz J., Moran M., Perez M., Chamorro-Vina C., Gomez-Gallego F., Santiago C., Chicharro L., Foster C., Nogales-Gadea G., Rubio J., Andreu A., Martin M., Arenas J., Lucia A., 2007. Favorable Responses to Acute and Chronic Exercise in McArdle Patients. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17, 297-303.
9. Migocka-Patrzałek M, Kosieradzka A, Lewandowski D, Posyniak E, Dubińska-Magiera M, Daczewska M (2015) Choroba McArdle'a: patogenez a i perspektywy terapii. *Postępy Biologii Komórki* 42(3): 431-433.
10. Nogales-Gadea G., Santalla A., Brull A. de Luna N., Lucia A., Pinós T., 2015. The pathogenomics of McArdle disease—genes, enzymes, models, and therapeutic implications. *Journal of Inherited Metabolic Disease*, 38, 221-230.
11. Ociepa-Kubicka, A., Ociepa, E., 2012. Toksyczne oddziaływanie metali ciężkich na rośliny, zwierzęta i ludzi. *Inżynieria i Ochr. Środowiska* 15, 169–180.
12. Parng, C., Roy, N.M., Ton, C., Lin, Y., McGrath, P., 2007. Neurotoxicity assessment using zebrafish. *J. Pharmacol. Toxicol. Methods* 55, 103–112.
13. Piontek, M., Fedyczak, Z., Łuszczynska, K., Lechów, H., 2014. Toksyczność miedzi, cynku oraz kadmu, rtęci i ołowiu dla człowieka, kręgowców i organizmów wodnych. *Zesz. Nauk. Inżynieria Środowiska / Uniw. Zielonogórski* 155, 70–83.
14. Plantié, E, Migocka-Patrzałek M, Daczewska M, Jagla K (2015) Model organisms in the fight against muscular dystrophy: lessons from drosophila and Zebrafish - *Molecules*, 20(4): 6237-6253.
15. Sarmah, S., Marrs, J., 2016. Zebrafish as a Vertebrate Model System to Evaluate Effects of Environmental Toxicants on Cardiac Development and Function. *Int. J. Mol. Sci.* 17, 2123.
16. Seok, S.H., Baek, M.W., Lee, H.Y., Kim, D.J., Na, Y.R., Noh, K.J., Park, S.H., Lee, H.K., Lee, B.H., Park, J.H., 2008. In vivo alternative testing with zebrafish in ecotoxicology. *J. Vet. Sci.* 9, 351–357.
17. Sobczak, A., 2012. Health hazardous chemical compounds in the human environment. *Environ. Med.* 15, 7–17.
18. Spitsbergen J.M., Kent M.L., 2003. The state of the art of the zebrafish model for toxicology and toxicologic pathology research--advantages and current limitations. *Toxicol Pathol.* 31, 62-87.
19. The European Parliament. The Council of The European Union European union directive 2010/63/EU of the european parliament and of the council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Off. J. Eur. Union.* 2010; 276:33–79.



Figura 1. Danio pręgowany (*Danio rerio*)

Danio jest niewielką rybą smukłej budowy ciała z charakterystycznymi pięcioma niebieskimi paskami na boku.



Wykres 1. Liczba publikacji naukowych dotyczących badań prowadzonych z wykorzystaniem danio pręgowanego

5. RÓŻNICOWANIE MIĘŚNI SZKIELETOWYCH TUŁOWIA U BEZOWODNIOWCÓW (RYB I PŁAZÓW)

Weronika Kazimierczak

Uniwersytet Wrocławski

Wydział Nauk Biologicznych

E-mail: kk.weronika@gmail.com

1. Wstęp

Mięśnie szkieletowe bezowodniowców, tak jak wszystkich kręgowców, wywodzą się z mezodermy przyosiowej. Mezoderma, początkowo niezróżnicowana, zaczyna organizować się w struktury zwane somitami. Somity w trakcie rozwoju dzielić będą się na odrębne grupy komórek, które stanowią źródło dla tkanek: łącznej, szkieletowej i mięśniowej. Mięśnie ze względu na pochodzenie swoich prekursorów dzielą się na mięśnie miotomalne – tułowia, które rozwijają się będą bezpośrednio z komórek miotomu znajdującego się na obszarze somitu, i mięśnie niemiotomalne, które powstawać będą z migrujących, z wargi brzuszno-lateralnej dermomiotomu, prekursorów komórek mięśniowych (Ordahl i Douarin, 1992). Proces powstawania mięśni, od somitogenezy po miogenezę charakteryzuje się stałym, ogólnym schematem zdarzeń, jednak różnorodność gatunków w obrębie danej grupy zwierząt i zachodzące zmiany ewolucyjne są powodem różnic w poszczególnych etapach formowania się mięśni.

2. Pochodzenie mięśni

W trakcie rozwoju embrionalnego, na etapie gastrulacji dochodzi, do uformowania trzech listków zarodkowych – ektodermy, mezodermy i endodermy. Ektoderma daje początek m.in.: naskórkowi i układowi nerwowemu, natomiast z endodermy kształtować będzie się środkowa część układu pokarmowego i niektóre gruczoły dokrewne. Sama mezoderma dzieli się na mezodermę boczną, przyśrodkową i przyosiową (Gilbert, 2000).

Mezoderma przyosiowa usytuowana jest z obu stron narządów osiowych – cewy nerwowej i struny grzbietowej. Początkowo mezoderma występuje w postaci zbitej masy komórek. W procesie somitogenezy z mezodermy niesegmentowanej formują się odrębne struktury – somity (Musumecia, Castrogiovanna, Colemanb, Szychlińska, Salvatorelli, Parentic, Magrod, Imbesi, 2015). Somitogeneza zachodzi na całej długości ciała u lancetnika, natomiast u kręgowców somitogenezę obserwuje się od płytki usznej w kierunku doogonowym (Onai, 2018).

Każdy z somitów o kształcie pęcherzyka zbudowany jest z komórek mezenchymatycznych pokrytych warstwą komórek nabłonkowych. Somit w trakcie swojego dojrzewania i różnicowania częściowo traci charakter nabłonkowy. Z tej części somitu, która uległa deepitelializacji formuje się sklerotom, z którego powstaną elementy łącznotkankowe szkieletu osiowego. Pozostała część somitu, w zależności od grupy taksonomicznej, będzie stanowić dermamiotom i miotom w różnej proporcji (Musumecia i in., 2015).

W modelu miogenezы owodniowców komórki wargi brzusznej, grzbietowej oraz bocznych części dermomiotomu tworzą strukturę miotomu. Następuje tu proces miogenezы pierwotnej, gdzie komórki pochodzenia dermomiotomalnego stanowią populację mioblastów pierwotnych. Dodatkowo dermamiotom podzielony jest horyzontalną mioseptą

na część nadosiową i podosiową. W związku z tym, część nadosiowa będzie rozwijać się w kierunku mięśni międzyżebrowych i mięśni tułowia, natomiast część podosiowa w mięśnie ścian korpusu (Musumecia i in., 2015).

Wśród pozostałych grup taksonomicznych kręgowców źródło komórek prekursorowych mięśni może różnić się od powyższego modelu. U przedstawicieli bezzuchwowców, minoga, bezpośrednim źródłem mioblastów jest miotom, który formuje się tuż po utworzeniu somitu (Kusakabe i Kuratani, 2005).

3. Różnicowanie mięśni

W miogenezie wyróżnia się etapy miogenezy pierwotnej i wtórnej. U owodniowców w procesie miogenezy pierwotnej biorą udział mioblasty pochodzące z warg grzbietowej, brzusznej oraz części bocznych dermomiotomu. Ich pochodną są jednojądrowe miocyty, które stanowią pierwotną muskulaturę tułowia rozwijającego się zarodka. Rezydujące w miotomie mioblasty proliferują. W trakcie miogenezy wtórnej komórki miotomu dodatkowo zasilane są komórkami, które pochodzą z centralnej części dermomiotomu. Część z nich ulegnie fuzji z obecnymi w miotomie mioblastami, a część z nich pozostanie niezróżnicowana. Mioblasty zatrzymane w fazie G1 cyklu komórkowego zdolne są do fuzji z innymi mioblastami. W ten sposób tworzą się wielojądrowe miotuby. Miotuby przybierają wydłużony, cylindryczny kształt. W trakcie ich dojrzewania dochodzi do miofibrylogenezy, podczas której formuje się aparat kurczliwy komórki. Także jądra, wcześniej położone centralnie, zostają przesunięte w części brzeżne komórki. Zmiany te powodują, że miotuba staje się włóknem mięśniowym. Komórki, które nie uległy różnicowaniu, w etapie postnatalnym stanowią będą populację komórek satelitarnych, odpowiedzialnych za naprawę i hipertroficzny wzrost komórek mięśniowych (Musumecia i in., 2015; Chal i Pourquie, 2017).

Wzrost masy mięśniowej może odbywać się w procesie hipertrofii i hiperplazji. Wzrost hipertroficzny polega na zwiększeniu objętości już istniejącej komórki mięśniowej, natomiast wzrost przez hiperplazję polega na zwiększeniu liczby komórek mięśniowych w wyniku ich proliferacji. U ryb obserwuje się oba mechanizmy wzrostu masy mięśniowej. Hipertrofia występuje u ryb o małych rozmiarach i o szybkim czasie rozwoju, w przeciwieństwie do hiperplazji, która ma miejsce u ryb o większych rozmiarach i o długim czasie rozwoju (Kacperczyk, Jędrzejowska, Daczewska, 2011).

4. Regulacja genetyczna miogenezy

Somitogeneza kontrolowana jest głównie przez białka Wnt, BMP i Shh. Sygnał Wnt swoje źródło ma w grzbietowej części cewy nerwowej oraz ektodermie. Wnt1 kontroluje poprawny rozwój struktury dermomiotomu oraz promuje ekspresję genów *Pax3* i *Myf5*. Czynniki Wnt6 i Wnt7a odpowiadają za indukcję ekspresji czynnika *MyoD*. Sygnał Shh, który jest białkiem regulatorowym z rodziny Hedgehog, pochodzi ze struny grzbietowej oraz części brzusznej cewy nerwowej. Shh zaangażowany jest w różnicowanie się sklerotomu oraz pobudzanie ekspresji *Myf5*. Kontroluje on także odpowiednią liczebność populacji komórek *Pax3* i *Pax7* -pozytywnych oraz niezbędny jest przy dojrzewaniu komórek dermomiotomu. Z kolei białko BMP (Bone Morphogenic Protein) działa hamująco na niektóre czynniki miogenne. Pochodzący z mezodermy bocznej sygnał *Bmp4* hamuje ekspresję czynników *MyoD/Myf5*, dzięki czemu w części populacji komórek progenitorowych

utrzymuje się ekspresja czynnika *Pax3* i pozostają one niezróżnicowane (Bentzinger, Wang, Rudnicki, 2012).

Kolejne białka biorące udział w proces miogenezy są czynniki regulujące miogenezę – MRFs, (Myogenic Regulatory Factors) do których należą: *MyoD*, *Myf5*, miogenina i *MRF4* oraz białka *Pax3* i *Pax7*. Ekspresja *Myf5* w mezodermie przyosiowej i grzbietowo-przyśrodkowej części dermomiotomu aktywowana jest sygnałem *Shh* i nie wymaga regulacji *Pax3* oraz *Pax7*. Podobnie ekspresja *MyoD* w trakcie tworzenia nadosiowej części miotomu nie wymaga regulacji sygnałami *Pax3* i *Pax7*. Z kolei ekspresja *MyoD* i *Myf5* w części podosiowej odbywa się przy udziale *Pax3* (Kopantseva i Belyavsky, 2016). *Pax3* ekspresjonowany jest w mezodermie przyosiowej, a następnie w wardze grzbietowej i brzusznej dermomiotomu. Z kolei ekspresja *Pax7* ma miejsce w centralnej części dermomiotomu. Białka miogenina i *MRF4* angażowane są na późniejszych etapach miogenezy, np.: podczas miofibrylogenezy (Rossi i Messina, 2014).

5. Cel pracy

Celem pracy jest analiza różnicowania mięśni miotomalnych u wybranych przedstawicieli bezowodniowców (ryb i płazów).

6. Różnicowanie mięśni miotomalnych u gatunku modelowego ryb *Danio rerio*

Somity danio pręgowanego, ryby kostnoszkieletowej, uformowane z mezodermy przyosiowej, składają się z centralnie ułożonych komórek mezenchymatycznych otoczonych pojedynczą warstwą komórek nabłonkowych (Kacperczyk, Jagła, Daczewska, 2009). Komórki prekursorowe mięśni pojawiają się jednak jeszcze przed segmentacją na somity. Komórki mezodermy położone najbliżej struny grzbietowej zwane z ang. *adaxial* (doosiowe) stanowią populację komórek, które będą różnicować się w kierunku komórek mięśniowych. Wydłużają się one na szerokość tworzącego się somitu wzdłuż osi przednio-tylnej, a następnie migrują na jego powierzchnię, gdzie różnicować się będą w czerwone włókna mięśniowe. Centralna część somitu zawiera komórki prekursorowe dla włókien białych. Obie te populacje komórek tworzą miotom. Dodatkowo na powierzchni miotomu odkłada się warstwa komórek zewnętrznych o charakterze dermomiotomu. W etapie wtórnej miogenezy komórki dermomiotomu, oprócz tego, że są źródłem komórek prekursorowych dla mięśni płetw, migrują w głąb miotomu i tworzą nową populację komórek włókien białych. Pozostałe komórki rezydujące w dermomiotomie staną się komórkami miosatelitarnymi (Rossi i Messina, 2014).

7. Różnicowanie mięśni miotomalnych u gatunków niemodelowych ryb

Początkowe etapy różnicowania się mięśni u ryb kostnoszkieletowych, m.in.: skalara (*Pterophyllum scalare*) i siei pospolitej (*Coregonus lavaretus*), posiadają podobne cechy do danio pręgowanego. Somit, podobnie jak u *D. rerio*, zbudowany jest z monowarstwy komórek nabłonkowych otaczających centralnie usytuowane komórki mezenchymatyczne. Jednojądrowe komórki somitu, które stanowią populację mioblastów, ulegają fuzji tworząc wielojądrowe miotuby, w których dochodzi do miofibrylogenezy. U siei jednak pierwotne mioblasty ulegają fuzji w różnych przedziałach czasowych. Część mioblastów pierwotnych, które uległy fuzji tworzy wielojądrowe miotuby, a pozostała część pozostaje niezróżnicowana do czasu kolejnej fali fuzji tworząc wtórne włókna mięśniowe. U obu tych gatunków

występują komórki dermomiotomu na zewnętrznej powierzchni miotomu tuż pod epidermą (Kacperczyk i in., 2009, Kacperczyk i in., 2011).

U przedstawiciela ryb kostnochrzęstnych, jesiotra syberyjskiego (*Acipenser baerii*) morfologia somitów jest podobna, jednak już w początkowej fazie miogenezy mioblasty rezydujące w miotomie ulegają fuzji tworząc wielojądrowe blaszki mięśniowe. W miotomie ułożone są one jedna na drugiej klinowato zachodząc na siebie. W kolejnych etapach rozwoju masy mięśniowej, w pierwszym miesiącu po wykluciu, blaszki te ulegają konwersji do włókien mięśniowych. U jesiotrów wyróżnia się mięśnie czerwone, które zajmują część zewnętrzną miotomu i mięśnie białe lokalizujące się w przyśrodkowej części miotomu. Przekształceniu się blaszek mięśniowych w włókna najpierw ulegają mięśnie czerwone (11 dnia po wykluciu), a mięśnie białe tuż po nich. Mechanizm przekształcania się blaszek mięśniowych we włókna nie został dokładnie poznany. Sugeruje się, że wydłużone wielojądrowe blaszki mięśniowe podlegają podłużnemu podziałowi i w ten sposób formują się cylindryczne wielojądrowe włókna mięśniowe. Inną możliwością jest powstawanie włókien mięśniowych *de novo* w wyniku fuzji komórek mezenchymalnych, które migrowały do miotomu z przerw intermiotomalnych wraz z reorganizacją cytoszkieletu blaszek mięśniowych (Daczewska i Saczko, 2005).

Somity rogozęba australijskiego (*Neoceratodus forsteri*), przedstawiciela ryb dwudysznych, różnią się od wyżej przedstawionych. Przyjmują one kształt rozety, na którą składa się jedna warstwa jednojądrowych komórek. Pierwotne mioblasty, podobnie jak u jesiotra syberyjskiego, ulegają fuzji do wielojądrowych blaszek mięśniowych. Pierwsze blaszki mięśniowe pojawiają się w miotomach w sąsiedztwie narządów osiowych, a formowanie kolejnych następuje w kierunku lateralnym. Taka zależność podparta jest faktem, że ze struny grzbietowej pochodzą sygnały indukcyjne z rodziny białek Hedgehog kontrolujące przebieg miogenezy. U rogozęba, jak i u jesiotra, mechanizm konwersji blaszek mięśniowych we włókna mięśniowe, które pojawiają się po wylęgu, nie został poznany (Kacperczyk i Daczewska, 2008).

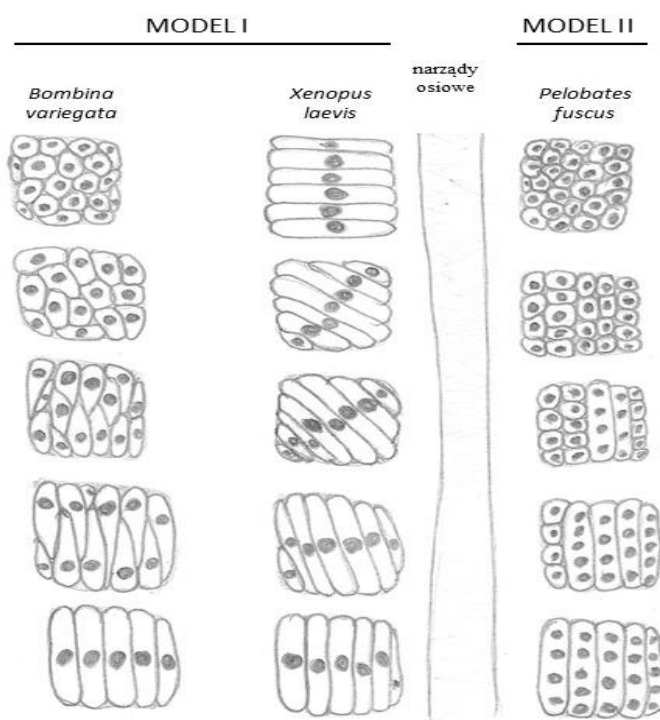
8. Różnicowanie mięśni miotomalnych u gatunku modelowego płazów *Xenopus laevis*

Różnicowanie mięśni żaby szponiastej, *Xenopus laevis*, wykazuje cechy jednego z modelu miogenezy wśród płazów. Podobnie jak u ryb, miotom żaby szponiastej jest częścią somitu. Komórki mezodermy niesegmentowanej początkowo ułożone są w orientacji prostopadłej do narządów osiowych, następnie dochodzi do ich rotacji o kąt 90°. W wyniku rotacji komórki przyjmują położenie równoległe do narządów osiowych. Następnie komórki te, czyli jednojądrowe mioblasty, różnicują się w jednojądrowe miotuby, które są dojrzałymi morfologicznie i funkcjonalnie komórkami mięśniowymi (Kiełbówna, 1981). W procesie rotacji komórki somitu, oprócz zmiany kształtu, tworzą lamellopodia, które uczestniczą w koordynacji tego procesu. W kolejnym stadium różnicowania mięśni do jednojądrowych miotub zlokalizowanych w miotomie dołączają komórki mezenchymatyczne, które w zależności od lokalizacji, różnicują się w mioblasty lub fibroblasty. Ich obecność w miotomie prowadzi do ich różnicowania w mioblasty wtórne. Mioblasty wtórne w sąsiedztwie z jednojądrowymi miotubami zlewają się, co prowadzi do utworzenia wielojądrowych miotub. Miotuby w dalszych etapach miogenezy dojrzewają do postaci wielojądrowych włókien mięśniowych (Kiełbówna i Kacperczyk, 2011).

9. Różnicowanie mięśni u niemodelowych gatunków płazów

Podobny do żaby szponiastej model miogenezy wykazano u żaby szponiastej karłowatej (*Hymenochirus boettgeri*). U badanego gatunku również zaobserwowano rotację komórek premitotomalnych podczas somitogenezy. Po rotacji komórki stają się pierwotnymi mioblastami i zajmują całą długość somitu. Następnie jednojądrowe mioblasty różnicują się w jednojądrowe miotuby, których jądro położone jest centralnie, a w miarę różnicowania miotub zwiększa się liczba miofibrilli. Dopiero po wmgrowaniu w strukturę miotomu komórek mezenchymatycznych dochodzi do ich fuzji z rezydującymi tu jednojądrowymi miotubami, prowadząc do utworzenia wielojądrowych miotub. Wielojądrowe miotuby dojrzewają i stają się wielojądrowymi włóknami mięśniowymi (Daczewska, 2001).

U kumaka górskiego (*Bombina variegata*) komórki mezodermy wchodzące w skład somitu posiadają owalny kształt. Po wycofaniu się z cyklu komórkowego w fazie G1 jako mioblasty zmieniają kształt z okrągłego na wydłużony. Rozciągają się one na całą długość miotomu, a następnie różnicują się w jednojądrowe miotuby. Pozostałe zdarzenia pozostają tożsame do modelu miogenezy *X. laevis* i *H. boettgeri*. W miotubach obserwuje się wzrastającą liczbę miofibrilli, a w kolejnych stadiach rozwojowych do jednojądrowych miotub dołączają komórki mezenchymatyczne. W wyniku fuzji jednojądrowych miotub i komórek mezenchymatycznych, które przyjmują charakter mioblastów wtórnych, dochodzi do uformowania wielojądrowych włókien mięśniowych (Kiełbówna i Kościelski, 1979).



Rycina 1. Modele miogenezy mięśni miotomalnych u wybranych gatunków płazów

Źródło: Opracowano na podstawie: Kiełbówna, 1981.

Grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*) jest jednym z płazów prezentujący odmienny model miogenezy. U badanego gatunku somity przyjmują zwartą strukturę utworzoną z komórek mezodermy przyosiowej. Somitogeneza zachodzi podobnie jak u wszystkich opisanych powyżej gatunków w kierunku doogonowym. W momencie osiągnięcia stadium

10 somitów, mioblasty najstarszych somitów układają się w rzędach wzdłuż długiej osi miotomu. Następnie mioblasty w każdym z rzędów zlewają się ze sobą i dochodzi do utworzenia miotub z 4-5 jądrami. Długość miotub odpowiada długości miotomu. W dalszych stadiach rozwojowych dochodzi do miofibryllogenezy. Podobnie jak w przypadku poprzedniego modelu do miotomu migrują komórki mezenchymalne. Komórki te zlewają się z miotubami prowadząc do zwiększenia ich liczby jąder, które znajdują się pod powierzchnią sarkolemy. W ten sposób formują się miotuby wtórne, które w przyszłości staną się włóknami mięśniowymi (Kiełbówna, 1987). Innymi gatunkami, które także reprezentują powyższy model wraz z grzebiuszką ziemną są m.in.: ropucha szara (*Bufo bufo*) (Brustis, 1979) i żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*) (Daczewska i Pałucka, 1999).

10. Podsumowanie

Proces różnicowania mięśni miotomalnych gatunków bezowodniowców posiadają unikatowe cechy pośród odrębnych grup kręgowców. Cechą wspólną miogenezy bezowodniowców jest pochodzenie komórek mięśniowych, czyli mezoderma przyosiowa, która ulega segmentacji na somity. Podczas miogenezy pierwotnej zaangażowane są wyłącznie komórki pochodzenia miotomalnego. Dopiero w etapach miogenezy wtórnej dochodzi do dołączania się mioblastów z poza puli mioblastów miotomalnych. U wszystkich dotychczas zbadanych gatunków bezowodniowców, podobnie jak u owodniowców, w zaawansowanej miogenezie obserwuje się wielojądrowe włókna mięśniowe.

Praca została sfinansowana w ramach subwencji 0410/2991/18.

Bibliografia:

1. Bentzinger CF, Wang YX, Rudnicki MA (2012). *Building muscle: molecular regulation of myogenesis*. Cold Spring Harb Perspect Biol. 4(2):a008342.
2. Brustis JJ. (1979). *Ultrastructural aspects of the organization of somites and the early differentiation of myotomes in the embryo of the common toad Bufo bufo L.* Arch Biol (Liege) 90: 261–272.
3. C.P. Ordahl, N.M. Le Douarin (1992). *Two myogenic lineages within the developing somite*. Development 114: 339-353.
4. Daczewska M. (2001). *Mechanism of multinucleate myotomal muscle fibre formation in Hymenochirus boettgeri (Anura, Pipidae)*. Zoomorphology 121: 27–36.
5. Daczewska M., Pałucka M. (1999). *Development of primary and secondary muscle fibres in the myotomes of Rana Lessonae (Anura: Ranidae)*. Zool Pol 44: 59–69.
6. Daczewska M., Saczko J. (2005). *Myotomal myogenesis of axial muscle in the sturgeon Acipenser baeri (Chondrostei, Acipenseriformes)*. Folia Biol. 53(1-2):29-38.
7. Gilbert SF. (2000). *Early Mammalian Development*. Developmental Biology. 6th edition. Sunderland (MA): Sinauer Associates.
8. Giuseppe Musumeci, Paola Castrogiovanni, Raymond Coleman, Marta Anna Szychlińska, Lucia Salvatorelli, Rosalba Parenti, Gaetano Magro, Rosa Imbesi (2015). *Somitogenesis: From somite to skeletal muscle*. Acta Histochemica, Volume 117, Issues 4–5, Pages 313-328.

9. Jérôme Chal, Olivier Pourquié (2017). *Making muscle: skeletal myogenesis in vivo and in vitro*. Development 2017 144: 2104-2122.
10. Kacperczyk A., Daczewska M., (2008). *The Australian lungfish (Neoceratodus forsteri) - fish or amphibian pattern of muscle development?* Int. J. Dev. Biol. 52: 279 - 286.
11. Kacperczyk A., Jagla T. and Daczewska M., (2009). *Pax-3 and Pax-7 Label Muscle Progenitor Cells During Myotomal Myogenesis in Coregonus lavaretus (Teleostei: Coregonidae)*. Anatomia, Histologia, Embryologia, 38: 411-418.
12. Kacperczyk A., Jędrzejowska I., and Daczewska M., (2011). *Differentiation and Growth of Myotomal Muscles in a Non-Model Tropical Fish Pterophyllum scalare (Teleostei: Cichlidae)*. Anatomia, Histologia, Embryologia, 40: 411-418.
13. Kielbówna L. (1981). *The formation of somites in Xenopus laevis, Bombina variegata and Pelobates fuscus*. J. Embryol. Exp. Morph., 64: 295-304.
14. Kielbówna L. (1987). *The development of primary and secondary muscle fibres in myotomes of Pelobates Fuscus (Anura, Amphibia)*. Zool Pol 34: 169–184.
15. Kielbówna L., Kacperczyk A. (2011). *Biologia komórek miogennych mięśni szkieletowych strunowców*. Postępy biologii komórki, 35(3):291-301.
16. Kielbówna L., Kościelski B. (1979). *Myotomal Myogenesis in Bombina variegata*. L. Wilhelm Roux's Arch 185: 295–303.
17. Kopantseva, E. E., & Belyavsky, A. V. (2016). *Key regulators of skeletal myogenesis*. Molecular Biology, 50(2), 169–192.
18. Kusakabe, R. and Kuratani, S. (2005). *Evolution and developmental patterning of the vertebrate skeletal muscles: Perspectives from the lamprey*. Dev. Dyn., 234: 824-834.
19. Giuseppe Musumecia, Paola Castrogiovannia, Raymond Colemanb, Marta Anna Szychlinskaa, Lucia Salvatorelli, Rosalba Parentic, Gaetano Magrod, Rosa Imbesi (2015). *Somitogenesis: From somite to skeletal muscle*. Acta Histochemica, 117:313-328.
20. Onai, T. (2018). *The evolutionary origin of chordate segmentation: revisiting the enterocoel theory*, Theory Biosci vol. 137: 1-16.
21. Rossi G, Messina G. (2014). *Comparative myogenesis in teleosts and mammals*. Cell Mol Life Sci.;71(16):3081–3099. doi:10.1007/s00018-014-1604-5.

6. PROBLEMATYKA POZYSKIWANIA BIOETANOLU Z BIOMASY LIGNOCELULOZOWEJ

Mateusz Nowakowski

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
al. Prof. S. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz
Email: mateusz.m.nowakowski@gmail.com

1. Wstęp

Biomasa lignocelulozowa jest biodegradowalnym, ale bardzo powoli rozkładanym odpadem, który jest generowany m.in. przez rolnictwo, przemysł papierniczy, spożywczy czy leśny. Niedostateczne przemysłowe wykorzystanie biomasy powoduje nagromadzenie się odpadów, co przyczynia się do nadmiernego obciążenia środowiska naturalnego. Biomasa lignocelulozowa może być źródłem energii oraz sacharydów o znaczeniu biotechnologicznym, dlatego też konstruowane są technologie, które pozwalają na przetworzenie jej i pozyskanie takich produktów jak np. etanol.

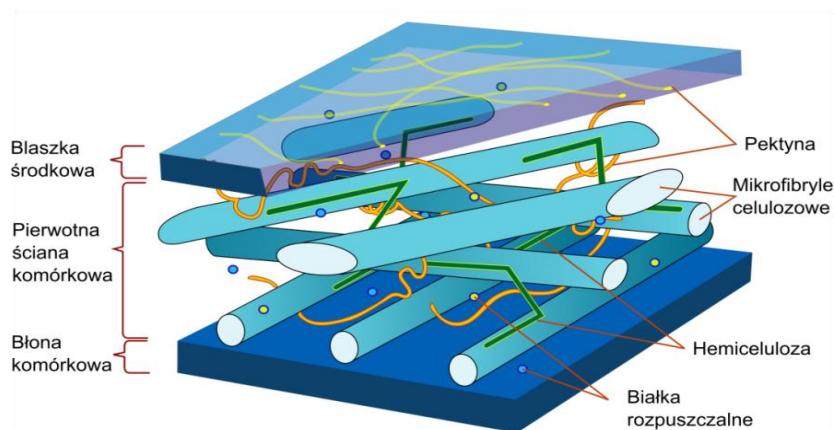
Biomasa lignocelulozowa składa się z celulozy, hemicelulozy i ligniny. Celuloza wchodząca w skład biomasy może być hydrolizowana do glukozy, która ma zastosowanie w przemyśle. Niestety hydroliza ta jest utrudniona. Co spowodowane jest specyficzną budową nadcząsteczkową włókien celulozowych oraz obecnością kompleksu hemiceluloz i lignin, które otaczają celulozę. Dlatego też stosuje się tzw. obróbkę wstępną materiału celulozowego, która niszczy struktury hemicelulozy i ligniny oraz zwiększę wydajność hydrolizy. Niestety, pomimo że powstało wiele metod obróbki wstępnej to każda z nich posiada zarówno zalety, jak i wady. Dlatego nieustannie są prowadzone badania nad ich ulepszeniem.

Pozyskiwanie bioetanolu z biomasy ligninocelulozowej jest złożonym procesem. Dlatego jednym z celów jest uproszczenie systemów technologicznych. Jednym z zadań jest obniżenie kosztów produkcji enzymów celulolitycznych i zwiększenie wydajności hydrolizy celulozy.

2. Pozyskiwanie bioetanolu z biomasy lignocelulozowej

2.1. Struktura chemiczna lignocelulozy

Lignoceluloza jest głównym materiałem budulcowym ściany komórkowej drzew, traw czy zbóż (Rysunek 1). Głównymi komponentami budującymi biomasę ligninocelulozową są celuloza, hemiceluloza i lignina (Rysunek 1) [Martins i in., 2011].



Rysunek 1. Budowa pierwotnej ściany komórkowej roślin

Źródło: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Plant_cell_wall_diagram.svg]

Biomasa lignoceluloza przez swoją ściśle upakowaną, zwartą strukturę jest niepodatna na hydrolizę enzymatyczną. Zaletą tego materiału jest natomiast to, że występuje naturalnie w przyrodzie w olbrzymich ilościach; jest biodegradowalna; w postaci: łusek, liści, łodyg, otrąb itp. jest wytwarzana w rolnictwie jako materiał odpadowy [Acharya i in., 2008].

Poszczególne biopolimery budujące biomasę ligninocelulozową występują w niej w różnych proporcjach w zależności od wieku, gatunku oraz części rośliny (Tabela 1) [Howard i in., 2003].

Tabela 1. Procentowy skład biomasy lignocelulozowej

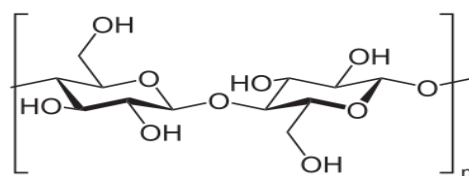
Materiał lignocelulozowy	Celuloza [%]	Hemiceluloza [%]	Lignina [%]
Trawy	25-40	25-40	10-30
Świeże wytloki trzciny cukrowej	33,4	30	18,9
Liście	15-20	80-85	0
Słoma ryżowa	32,1	24	18
Słoma pszeniczna	30	50	15
Papier	85-99	0	0-15
Kolby kukurydzy	45	35	15
Łupiny orzechów	25-30	25-30	30-40
Łodygi drewna miękkiego	45-50	25-35	25-35
Łodygi drewna twardego	40-55	24-40	18-25

Źródło: [Howard i in., 2003]

2.1.1. Celuloza

Celuloza jest naturalnym polimerem występującym w środowisku, który powstaje w procesie fotosyntezy. W 1838 roku Anselme Payen francuski chemik wyizolował i opisał po raz pierwszy celulozę.

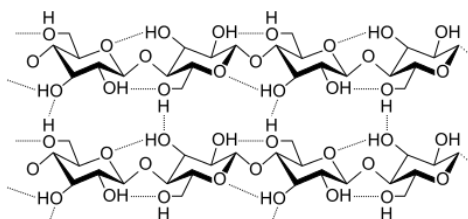
Celuloza jest nierozgałęzionym polimerem, zbudowanym z celobiozy, czyli podjednostek strukturalnych, stanowią złożonej z dwóch cząsteczek glukozy, które są połączone wiązaniami β -1,4-glikozydowymi (Rysunek 2). Natomiast w innych polimerach, takich jak skrobia i glikogen, występują wiązania α -1,4-glikozydowe (Kasprzak).

**Rysunek 2. Struktura celulozy**

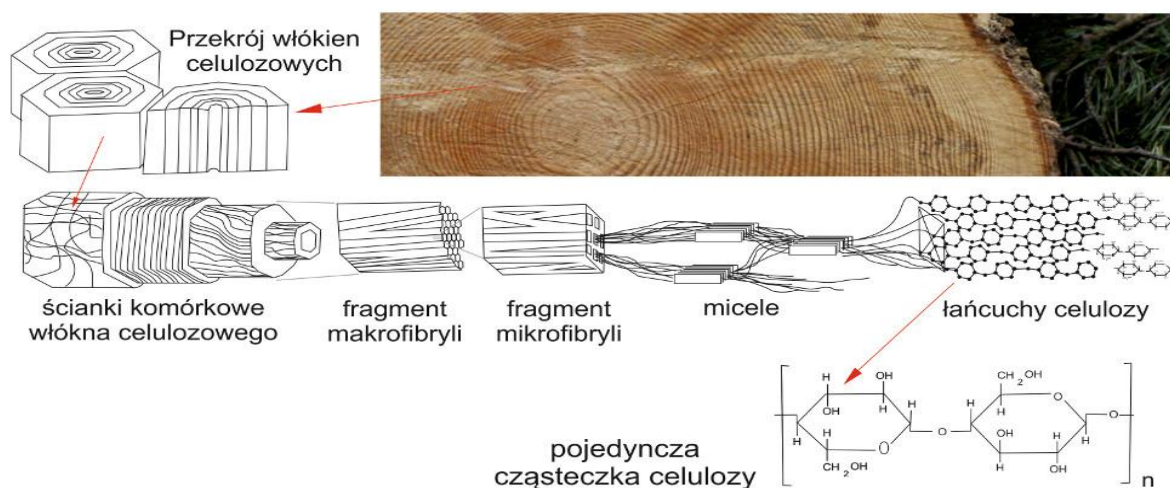
Źródło: [Zhang i Lynd, 2004]

Stopień polimeryzacji (DP), opisuje liczbę reszt glukozowych [n] budujących makrocząsteczkę tego polisacharydu. W celulozie, w zależności od pochodzenia, DP może mieścić się w zakresie od 50 do nawet 14000 jednostek. Każda z reszt glukopiranozy tworzących ten polisacharyd posiada trzy wolne grupy hydroksylowe, które znajdują się przy 2,3 i 6 atomie węgla. Dzięki ich obecności możliwe jest utworzenie wiązań wodorowych (Rysunek 3) dwojakiego rodzaju:

- intramolekularne, które występuje pomiędzy makrocząsteczkami celulozy leżącymi przy sobie,
- intermolekularne, które występują pomiędzy grupami hydroksylowymi tego samego łańcucha celulozy [Wódka, 2010; Zhang i in., 2006].

**Rysunek 3. Wiązania wodorowe (linie przerywane) pomiędzy łańcuchami celulozy**Źródło: [http://szkolnictwo.pl/rysunkihasla/51/16251_3.jpg]

Celuloza posiada charakter włóknisty (Rysunek 4). Jednostki celobiozy, budują długie nierozgałęzione łańcuchy, te z kolei tworzą wiązki nazwane elementarnymi fibrylami. Są one połączone ze sobą dzięki siłom van der Waalsa oraz wiązań wodorowych, tworząc mikrofibryle. Kilka mikrofibryl tworzy makrofibrylę. W mikrofibrylach znajdują się uporządkowane regiony krystaliczne (micele), które występują na przemian z regionami nieuporządkowanymi (amorficznymi) [Perez i Moraleta-Munoz, 2011].



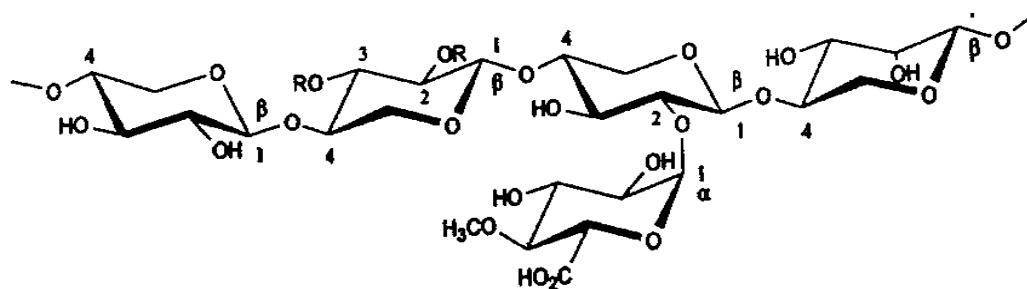
Rysunek 4. Schemat struktury nadcząsteczkowej celulozy

Źródło: [https://czarujemyopakowaniami.files.wordpress.com/2013/08/wc582c3b3kno1.jpg?w=625&h=32]

2.1.2. Hemiceluloza

Hemiceluloza jest heteropolisacharydem, która stanowi około 25-30% biomasy ligninocelulozy. W odróżnieniu od celulozy, hemiceluloza nie jest jednolita chemicznie. Zbudowana jest z pentoz, heksos i kwasów heksaurowych. Drzewa liściaste zawierają przeważnie ksylany, natomiast drzewa iglaste posiadają glukomannany [Saha, 2003; Perez i inni, 2002].

Ksylany są zbudowane z centralnego złożonego łańcucha z jednostek β -D-ksylopiranozy, które są połączone wiązaniami β -1,4-glikozydowymi. Do głównego łańcucha mogą być przyłączone inne reszty cukrów (Rysunek 5). Stopień polimeryzacji jest różnorodny, dla twardego drewna jest on wyższy, wynosi od 150 do 200 reszt β -D-ksylopiranozowych. W przeciwieństwie do drewna twardego, w drewnie miękkim mieści się on w przedziale od 70 do 130 [Saha, 2003].



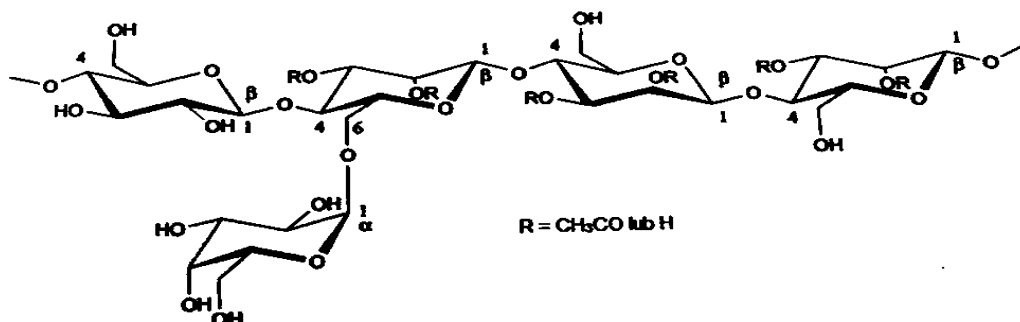
Rysunek 5. Struktura ksylanu drewna twardego

Źródło: [Laine, 2005]

Mannany, tak jak ksylany, są polimerami, których główny łańcuch zbudowany jest z takich elementów jak D-mannopiranozy i D-glukopiranozy. Połączone są one wiązaniami β 1,4-glikozydowymi. Dość często do głównego łańcucha mannanów do reszt mannozy przyłączają się cząsteczki D-galaktopiranozy, które łączą się za pomocą wiązań α -1,6-glikozydowych. Mannany zależą od zawartości, można wyróżnić glukomannany i galaktoglukomannany.

Glukomannany charakteryzują się dość niską zawartością galaktozy. W nich zawarte są reszty mannozy, galaktozy i glukozy w proporcji 4:0,1:1 (rysunek 6).

Galaktoglukomanny to polisacharydy o dość wysokiej zawartości galaktozy. Łańcuchy te zbudowane są z reszt glukozy, galaktozy i mannozy w stosunku 1:1:3 [Prendecka i in., 2005; Laine, 2005].



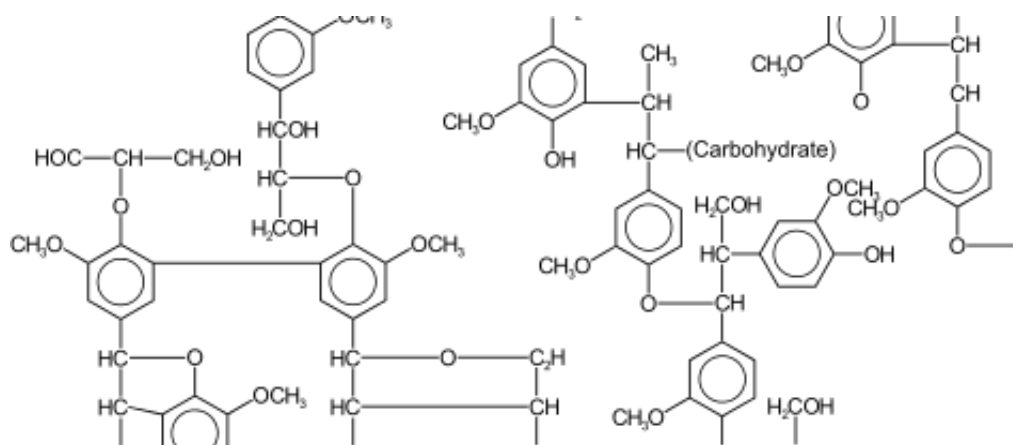
Rysunek 6. Struktura glukomannanu drewna miękkiego

Źródło: [Laine, 2005]

2.1.3. Lignina

Lignina jest aromatycznym heteropolimerem, który składa się z trzech fenylopropenów: syringyłu, p-hydroksyfenyłu i guaiacylu. Prekursorami budującymi ligninę są: alkohole p kumarylowe, alkohole aromatyczne, alkohol koniferylowy oraz alkohol synapinowy [Rahikainen, 2013].

Skład chemiczny ligniny jest zróżnicowany. W dużej mierze zależy on od gatunku rośliny. Lignina traw, takich jak pszenica czy kukurydza, zbudowana jest z trzech fenylopropenów: syringyłu, p-hydroksyfenyłu i guaiacylu. Za to lignina drewna miękkiego składa się przede wszystkim z guaiacylu, a lignina drewna twardego jest bogata w guaiacyl i syringyl [Rahikainen, 2013].



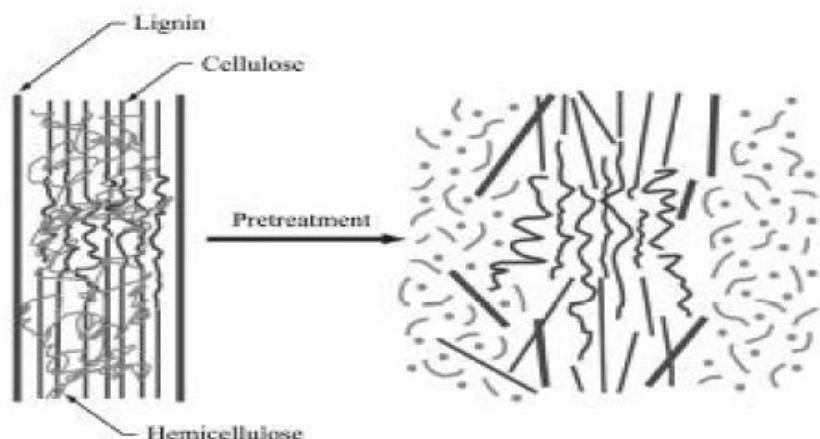
Rysunek 7. Fragment struktury ligniny

Źródło: [Laine, 2005]

2.2 Technologie pozyskiwania bioetanolu z biomasy lignocelulozowej

2.2.1. Metody obróbki wstępnej biomasy

Obróbka wstępna jest to proces, który powoduje zmiany w strukturze biomasy, które mają ułatwiać hydrolizę enzymatyczną biopolimerów (Rysunek 8) [Kumar i inni, 2009; Taherzadeh i Karimi, 2008].



Rysunek 8. Efekt wstępnej obróbki biomasy ligninocelulozowej

Źródło: [Hermesen i in., 2010]

Mikrofibryle celulozy są oplecione ligniną i hemicelulozą. Co utrudnia pełną enzymatyczną hydrolizę poszczególnych składników lignocelulozy, dlatego stosuje się obróbkę wstępną. Dzięki niej następuje rozluźnienie struktury i zwiększenie wydajności hydrolizy celulozy do glukozy. Można wyróżnić następujące rodzaje obróbki wstępnej: Fizyczna, Chemiczna, Fizyko-chemiczna, Biologiczna.

Idealny proces obróbki wstępnej powinien maksymalizować wydajność hydrolizy i minimalizować koszty procesu oraz negatywny wpływ na środowisko. Przeważnie stosuje się kilka rodzajów obróbki do pozyskania oczekiwanego celu, jakim jest rozluźnienie struktur lignocelulozy [Kumar i inni, 2009].

Obróbka wstępna musi być efektywna i ekonomiczna, dlatego powinna charakteryzować się takimi cechami jak:

- niskie zużycie energii,
- skuteczność względem wielu rodzajów biomasy ligninocelulozowej,
- minimalizacja powstawania produktów ubocznych, które są toksyczne dla środowiska,
- brak inhibitorów hydrolizy enzymatycznej, które mogłyby powstać podczas obróbki,
- ograniczenie zużycia środków chemicznych [Taherzadeh i Karimi, 2008].

2.2.1.1. Fizyczna obróbka wstępna

Fizyczna obróbka wstępna polega na rozbiciu struktury przy niestosowaniu żadnych środków chemicznych. Zaliczamy do niej: rozdrabnianie mechaniczne i napromieniowanie.

Rozdrabnianie mechaniczne

Można wymienić trzy rodzaje rozdrabniania poprzez: siekanie, rozcieranie i mielenie. Metody wcześniej wymienione możemy podzielić pod względem stopnia rozdrobnienia. Po zastosowaniu siekania otrzymujemy materiał o wielkości od 10 do 30mm oraz o wielkości 0,2-2mm poprzez rozcieranie lub mielenie. Wstępna obróbka mechaniczna zwiększa strawność hemicelulozy i celulozy w biomacie lignocelulozowej. Ta metoda stosowana jest przeważnie przed wprowadzeniem innego typu obróbki [Kumar i inni, 2009].

Napromieniowanie

Biomasa ligninocelulozowa może być napromieniowana za pomocą: promieniowania UV, ultradźwięków, promienia gamma, wiązki elektronów, mikrofal.

Proces ten poprawia podatność celulozy na hydrolizę. Jednak ten rodzaj obróbki wstępnej jest stosowany rzadko, ponieważ jest drogi i zachodzi powoli [Zheng i in., 2009].

2.2.1.2. Chemiczna obróbka wstępna:

Do metod obróbki chemicznej należą m.in.: hydroliza zasadowa, hydroliza kwasowa i ozonoliza.

Hydroliza zasadowa

W celu przeprowadzenia hydrolizy zasadowej biomasy wykorzystuje się najczęściej: wodorotlenek sodu, wodorotlenek wapnia, wodorotlenki potasu lub amoniaku.

Proces ten prowadzi do:

- zmniejszenia polimeryzacji i krystalizacji celulozy,
- zaburza struktury ligniny i rozłącza wiązania strukturalne między ligniną, a innymi polimerami,
- w trakcie przeprowadzania zasadowej obróbki wstępnej stosuje się: niższą temperaturę i ciśnienie (w porównaniu do innych metod).

Hydroliza zasadowa jest najbardziej skuteczna w przypadku drewna twardego i roślin zielonych, które posiadają niższą zawartość ligniny [Kumar i in., 2009; Zheng i in., 2009].

Hydroliza kwasowa

Ten rodzaj hydrolizy może być przeprowadzana przy zastosowaniu stężonych kwasów w niskiej temperaturze albo z użyciem rozcieńczonych kwasów w wysokiej temperaturze. Najczęściej stosowany jest kwas siarkowy, przy czym stosuje się również kwas azotowy i solny. Metoda z zastosowaniem stężonego kwasu w odróżnieniu od metody z rozcieńczonym umożliwia zastosowanie niższej temperatury tj. 40°C. Niestety stężone kwasy mają toksyczne działanie i są żrące, co wymaga użycia specjalnych reaktorów, które są odporne na korozję, ale zarazem droższe. Dlatego częściej stosuje się rozcieńczone kwasy, hydroliza z ich zastosowaniem może być przeprowadzona na dwa sposoby:

- w temperaturze 180°C w czasie 5 minut,
- w temperaturze 120 °C w czasie 30-90 minut

Obróbka kwaśna zapewnia dobrą hydrolizę hemicelulozy, która prowadzi do otrzymania cukrów prostych. Do głównych wad metody można zaliczyć tworzenie się różnych typów inhibitorów m.in. furanu, kwasów karboksylowych i związków fenolowych. Związki te nie wpływają na hydrolizę enzymatyczną, tylko zatrzymują wzrost

mikroorganizmów potrzebnych do fermentacji alkoholowej, co powoduje obniżenie produkcji etanolu [Taherzadeh i Karimi, 2008; Kumar i inni, 2009].

Ozonoliza

Jest przeprowadzana za pomocą ozonu. Metoda ta skutecznie degraduje ligniny oraz część hemicelulozy, natomiast nie narusza struktury celulozy. Ozonoliza może być przeprowadzana w temperaturze pokojowej. Do zalet procesu należy fakt, że nie powstają w jej trakcie inhibitory oraz ozon łatwo ulega rozkładowi, co czyni tą metodę nieszkodliwą dla środowiska. Wadą jest konieczność użycia dużej ilości ozonu, co powoduje wysokie koszty [Taherzadeh i Karimi, 2008; Kumar i in., 2009].

2.2.1.3. Fizyko-chemiczna obróbka wstępna

Do najbardziej popularnych metod obróbki fizyko-chemicznej zaliczamy: metodę eksplozji parowej (Steam Explosion), metodę eksplozji parowej z amoniakiem (AFEX – Ammonia Fiber Explosion) i hydrotermolizę (LHW-Liquid Hot Water).

Metoda eksplozji parowej

Steam explosion jest to jedną z najlepiej opracowanych i często stosowanych metod obróbki wstępnej. W tej metodzie materiał biomasy ligninocelulozowy zostaje poddany działaniu nasyconej pary wodnej w temperaturze od 160°C do 220 °C przez czas od kilku sekund do minut. Następnie obniża się ciśnienie do ciśnienia atmosferycznego. Głównie powoduje to usunięcie hemicelulozy z biomasy ligninocelulozowej, dzięki temu włókna celulozowe stają się bardziej dostępne dla enzymów. Do zalety tej metody zaliczamy: niskie zużycie chemikaliów oraz energii. Natomiast do wad: degradacja części ksylenu oraz powstawanie inhibitorów mikroorganizmów fermentacji alkoholowej [Harsmen i in., 2010; Zheng i in., 2009].

Metoda eksplozji parowej z amoniakiem

W tej metodzie biomasa ligninocelulozowej jest poddana działaniu płynnego amoniaku (1-2kg amoniaku/kg suchej biomasy) w temperaturze około 90 °C i wysokiego ciśnienia przez 30 min. Następnie ciśnienie zostaje redukowane. Proces ten przyczynia się zmniejszenia zawartości ligniny, zmniejszenie krystaliczności celulozy oraz usunięcie niektórych hemiceluloz. Do zalety tej metody możemy zaliczyć powstawanie nieznacznej ilości inhibitorów. Natomiast do wad: wysoki koszt obróbki, spowodowane konieczności odzyskiwania amoniaku [Harsmen i in., 2010; Zheng i inni, 2009].

Hydrotermoliza

W metodzie tej wykorzystuje się ciśnienie, które utrzymuje wodę w stanie ciekłym. Biomasa jest gotowana w wodzie, której temperatura wynosi 200-230°C, przez 15 min w zależności od intensywności obróbki. Podczas hydrotermolizy powstają takie związki jak kwas octowy i inne kwasy organiczne, które katalizują hydrolizę polisacharydów jak hemiceluloza do oligosacharydów, a następnie cukrów monomerycznych. Powstałe tak cukry mogą ulegać rozkładowi do furfurali (inhibitorów fermentacji). Do zalety możemy zaliczyć: niski koszt procesu (brak użycia chemikaliów) i biomasa nie musi przejść wstępnego rozdrobnienia. [Harsmen i in., 2010; Zheng i in., 2009].

2.2.1.4. Biologiczna obróbka wstępna

W biologicznej obróbce wstępnej biomasy ligninocelulozowej są wykorzystywane mikroorganizmy. Zastosowanie drobnoustrojów zwykle prowadzi do degradacji hemicelulozy i ligniny. Natomiast celuloza jest bardziej odporna na atak biologiczny niż inne części biomasy. Co powoduje, że degraduje w niewielkim stopniu. Do obróbki wstępnej biologicznej wykorzystywane są grzyby (brunatnego, białego, miękkiego rozkładu) i bakterie. Natomiast najefektywniejsze są grzyby białego rozkładu. Do zalet tej obróbki możemy zaliczyć: niestosowanie chemikaliów, niskie zapotrzebowanie na energię, a także małe wymagania środowiskowe. Natomiast do wad zaliczamy: długi czas trwania obróbki wstępnej [Taherzadeh i Karim, 2008; Harsmen i in., 2010].

2.2.2. Enzymy rozkładające biomasę lignocelulozową

2.2.2.1 Enzymy celulolityczne

Enzymy te wykorzystywane są do hydrolizy celulozy. Do całkowitej enzymatycznej hydrolizy potrzebna jest współpraca enzymów litycznych o trzech różnych aktywnościach:

- egzo- β -1,4glukanazy (CBHs, celobiohydrolazy, EC 3.2.1.91),
- endo- β -1,4glukanazy (EGs, 1,4-B-D-glukan-4-glukanohydrolazy, EC 3.2.1.4),
- β - glukanazy (β -glukozydo glukohydrolazy lub celobiazy, EC 3.2.1.21) [Martinus i in., 2011].

Egzo- β -1,4-glukanazy powodują uwalnianie celobiozy i glukozy z redukujących i nieredukujących końców łańcucha. Endoglukanazy hydrolizują połączenia β -1,4-glikozydowe wewnątrz regionów amorficznych celulozy. Co skutkuje powstaniem długich łańcuchów celobiooligosacharydów, które posiadają wolne końce redukcyjne i nieredukcyjne. Natomiast β - glukanazy mają za zadanie rozkład celobiozy i pozostałych celodekstryn do glukozy.

Enzymy celulolityczne mogą być wytwarzane przez wiele bakterii i grzybów. Bakterie produkują celulozy konstytucyjne, a grzyby wytwarzają celulazy przy udziale induktora, którym jest celuloza [Qurat-UI-Ain i in., 2012]. Do najefektywniejszych mikroorganizmów wydzielających enzymy celulolityczne zaliczamy grzyby strzępkowe z rodzajów *Aspergillus* i *Trichoderma* [Onsori i in., 2005].

2.2.2.2. Enzymy ksylanolityczne

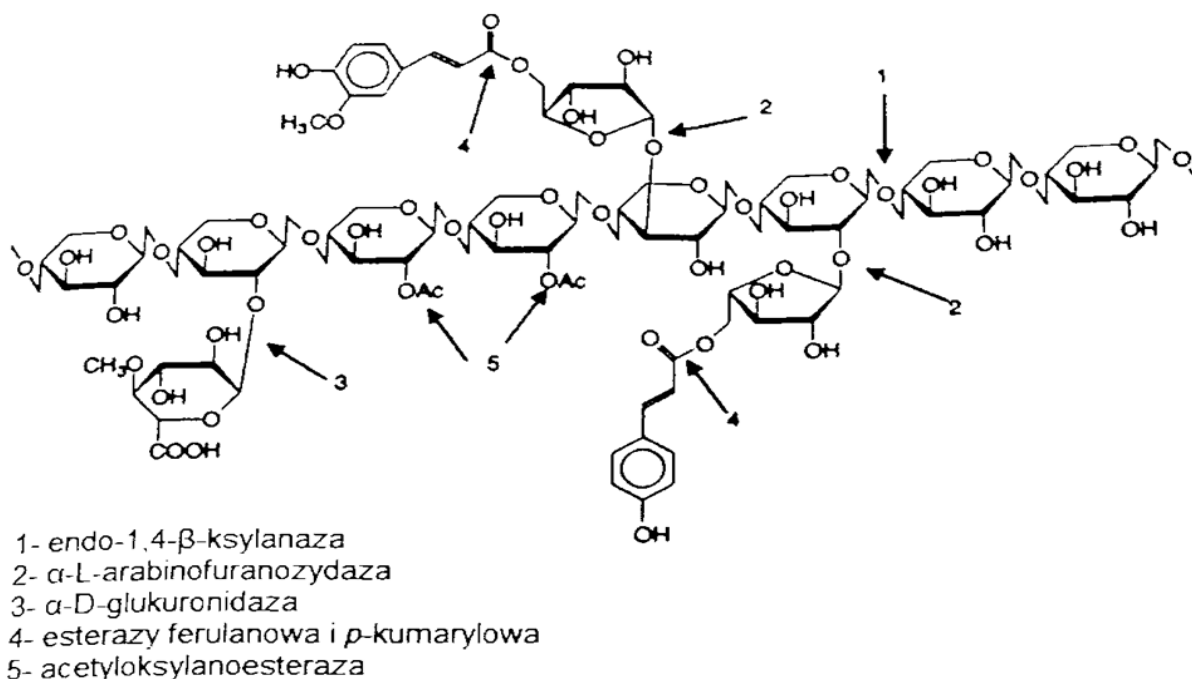
Enzymy te wykorzystywane są do hydrolizy enzymatycznej ksylanu. Aby przeprowadzić całkowitą hydrolizę ksylenu potrzebna jest współpraca kompleksu enzymów ksylanolitycznych:

- Endo- β -1,4-ksylanazy (ksylanohydrolazy 1,4- β -D-ksylanu, EC 3.2.1.8),
- Egzo- β -1,4-ksylozydazy (ksylonohydrolazy 1,4- β -D-ksylanu, EC 3.2.1.37)
- α -L-arabinofuranozydazy (arabinofuranohydrolazy α -L-arabinofuranozydów, EC 3.2.1.55)
- α -D-glukoronidazy (glukuronohydrolazy α -D-glukuronozydów, EC 3.2.1)
- Esterazy octanowej (acetyloesterazy estrów octowych, E 3.1.16)
- Acetyloksylanoestrazy (esterazy acetyloksylanu, EC 3.2.1.72)

- Esterazy ferulanowej i esterazy p-kumarylowej (estera cynamonowych) [Górska i in., 2006].

Endo- β -1,4-ksylanaza głównie działają na ksylan w losowy sposób, rozszczepiając wiązania liniowe β -1,4-glikozydowe. W skutek czego powstają oligomery: ksyloza lub ksylobioza. Egzo- β -1,4-D-ksylozydaza podobnie działa jak endoksyylanazy, różnią się tylko tym, że hydrolizuje ona wiązania liniowe ksylobiozy i ksylooligosacharydów do ksylozy, która zaczyna się od nieredukującego końca. Egzoksylozydaza jest przeważnie wytwarzana w tym samym czasie co endoksylianaza. α -L-Arabinofuranozydaza ma za cele usunięcie reszty L-arabinofuranozowej, która znajduje się na końcach nieredukujących, hydrolizując wiązania α 1,5- i α -1,3-arabonofuranozowe w arabinoksylianach. Natomiast działanie α -D-glukuronidazy ma na celu uwolnienie kwasu 4-O-metylo- α -D-glukuronowego lub kwasu D-glukuronowego, a to wszystko dzięki hydrolizie wiązania glikozydowego między resztą kwasu D-ksylozy i α -D-glukopiranozowego lub D-ksylozy i reszty kwasu 4-O-metylo- α -D-glukopiranozowego.

Działanie esterazy octanowej polega na uwolnieniu kwasu octowego od trzeciego węgla łańcucha ksylanu. Natomiast esteraza ferulanowa usuwa wiązania estrowe, które występują między grupami arabinozy w łańcuchu ksylanu, a reszty kwasu ferulowego. Zadaniem esteraz p-kumarylowej jest niszczenie wiązania estrowego pomiędzy resztami kwasu kumarowego, a resztami arabinozy (Rysunek 9) [Tokarzewska-Zadora i in., 2005].



Rysunek 9. Schemat przedstawiający działanie enzymów ksylanolitycznych

Źródło: [Martins, 2011]

2.2.2.3. Enzymy mannanolityczne

Do rozłożenia mannanów do cukrów prostych potrzebne jest wspólne działanie kilku enzymów. Są to min.:

- endo-1,4- β -mannaza (β -1,4-mannan 4-mannanohydrolaza, EC 3.2.1.78)
- β -1,4-mannazydaza (mannohydrolza β -D-mannozydów, EC 3.2.1.25)
- α -galaktozydaza (galaaktohydrolza α -D-galaktozydów, EC 3.2.1.22)

- β -glukozydaza (glukohydrolaza β -D-glukozydów, EC 3.2.1.21)

Endomannaza hydrolizuje wiązania β -1,4-glikozydowe, który znajduje się w głównym łańcuchu mannanów. W wyniku czego powstają mannooligomery: mannoza i mannobioza. Natomiast β -mannozydaza przyczynia się do usunięcia mannozy z nieredukującego końca mannoolisacharydów. α -galaktozydaza ma za zadanie zhydrolizować końcowe reszty α -D-galaktopiranozy do α -D-galaktozydy. β -glukozydaza oddziałuje na różne glikozydazy hydrolizując w nich nieredukujące końce reszty β -D-glukozy [Predecka, 2005].

2.2.2.4. Enzymy ligninolityczne

Lignina ma złożoną strukturę, co powoduje, że jest odporna na rozkład przez większość organizmów. Natomiast grzyby tzw. białej zgnilizny są głównymi producentami zewnątrzkomórkowych enzymów, które rozkładają ligninę. Do enzymów tych zaliczać można:

- Lakazę (EC 1.10.3.2),
- Peroksydazę ligninową (Lip, EC 1.11.1.14),
- Peroksydazę manganową (MnP, EC 1.11.1.13)

Lakaza powoduje utlenienie różnych związków nieorganicznych i aromatycznych, efektem czego jest redukcja tlenu do wody. Natomiast peroksydaza ligninowa powoduje utleniania nie-fenolowych związków aromatycznych m.in. alkohol benzyłowy. Odszczepia on łańcuchy boczne tych związków, a także ma za zadanie katalizować reakcje otwierania pierścienia aromatycznego [Martins, 2005].

2.2.3. Proces pozyskiwania etanolu z biomasy ligninocelulozowej

Po obróbce wstępnej potrzebna jest dalsza depolimeryzacja składników celulozy do glukozy, która następnie będzie substratem w fermentacji alkoholowej wraz z cukrami uwalnianymi przez hydrolizę. Jednym z problemów obniżających rentowość pozyskiwania bioetanolu z biomasy jest wysoki koszt enzymów potrzebnych do pozyskania etanolu z biomasy celulozowej. Trudność przeprowadzenia fermentacji wynika z heterogenności hydrolizy enzymatycznej, która pogarsza znacznie szybkość reakcji. W skutek czego konieczne jest często zwiększenie dawki enzymu. W przeciwieństwie do biomasy celulozowej, enzymy amylolityczne i glukoamylolityczne wykorzystywane do pozyskiwania etanolu ze skrobi są tańsze [Wen i in., 2009]. Z uwagi powyższe szczególną uwagę zwraca się na kofermentację cukrów pentoz i heksoz do produkcji bioetanolu przez zmodyfikowane szczepy, co na razie nie przynosi oczekiwanych rezultatów [Saha, 2003].

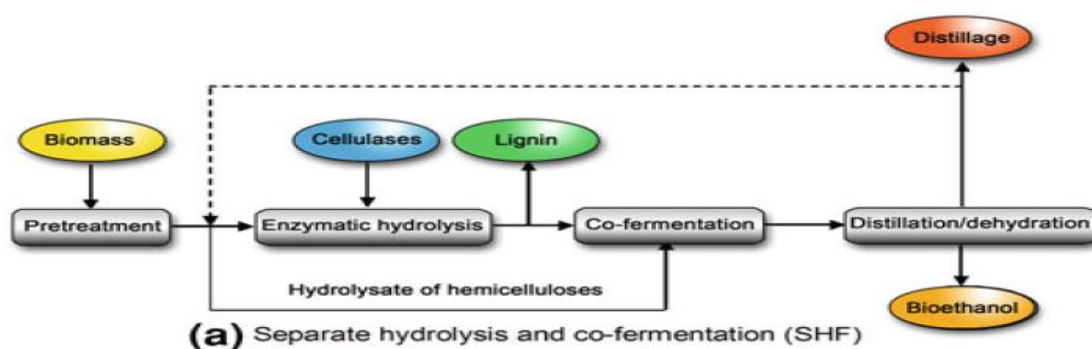
2.2.3.1. Zastosowanie hydrolizy i fermentacji

Podczas rozważań nad produkcją bioetanolu z biomasy lignocelulozowej, należy skupić się na takich procesach jak: hydroliza i fermentacja. Kilka kombinacji przeprowadzenia tych procesów zostało przedstawione na poniższych schematach (Rysunek 10, 11, 12) [Zhao i in., 2012].

2.2.3.1.1. Oddzielna hydroliza i kofermentacja

Procesy hydrolizy i fermentacji prowadzone są osobno, hydroliza celulozy do glukozy wymaga zapewnienia optymalnych warunków. W szczególności temperatury około 50°C,

która ułatwia hydrolizę enzymatyczną i przyczynia się do zmniejszenia dawki enzymu, ale uniemożliwia jednoczesny wzrost mikroorganizmów. Po całkowitej hydrolizie celulozy następuje rozłączenie ligninu, które mogą być odzyskane na drodze filtracji. Lepkość hydrolizatu jest bardzo niska, co jest korzystne dla procesu fermentacji, ponieważ zmniejszenia zużycia energii przy destylacji etanolu i powoduje mniejszą ilość produktów ubocznych (takie rozwiązanie zastosowano w procesie Iogen). Kumulacja glukozy w czasie hydrolizy znacznie hamuje aktywność β -glukozydy. Skutkiem nagromadzenia celobiozy jest hamowanie działalności egzo- β -glukanazy lub celobiohydrolazy i endo- β -glukanazy. Suplementacja β -glukozydazą może być jednym z rozwiązań tego problemu, jeśli koszt enzymu nie jest zbyt wysoki na przykład β -glukozydazy produkowanej przez *Aspergillus niger*. Problemem w trakcie przeprowadzania procesu kofermentacji może być skażenie mikrobiologiczne w czasie hydrolizy i transportu rurociągami hydrolizatu, co może skutkować pogorszeniem wydajności w procesie fermentacji [Wang i in., 2011].



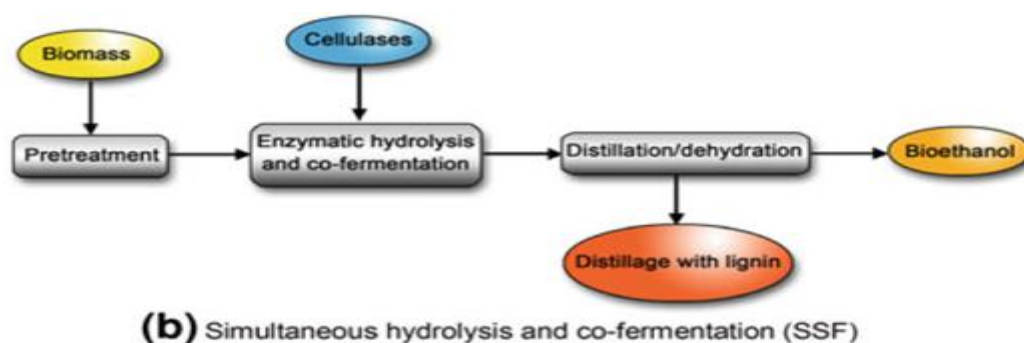
Rysunek10. Schemat procesu oddzielnej hydrolizy i kofermentacji

Źródło: [Zhao i in., 2012]

2.2.3.1.2. Jednoczesne scukrzanie i kofermentacja

Do fermentacji etanolowej z surowców na bazie skrobi, stosuje się zacier upłynniony w temperaturze 90-110°C, co spowodowane jest użyciem termotolerancyjnej amylazy. Endoenzym hydrolizuje skrobię do dekstryn, a następnie glukoamylaza (egzoenzym) hydrolizuje dekstryny z nieredukujących końców do glukozy w temperaturze 60-62 °C przez 20-30 minut. W następnym obniża się temperaturę do 30-32 °C i inicjuje się proces fermentacji alkoholowej. Ponieważ większość dekstryn hydrolizuje do cukrów podczas fermentacji, proces ten jest określany jako równoczesne scukrzanie i fermentacja. Podobną strategię stosuje się do wytwarzania etanolu z biomasy lignocelulozowej. Biorąc pod uwagę wyjątkowe właściwości hydrolizatu zawierającego zarówno cukry C5 i C6, scukrzanie dekstryn i kofermentacja w żadnym wypadku nie jest jednoczesna, ale naturalnie sekwencyjowana. Proces jednoczesnego scukrzania i kofermentacji jest prosty w konstrukcji i łatwy w obsłudze. Dla zwiększenia wydajności należy ograniczyć wytwarzanie inhibitorów z biomasy lignocelulozowej. Co skutkuje bardziej kompletną hydrolizą składników celulozowych (Öhgren i in., 2007). Jednakże temperatury wymagane do przeprowadzenia procesu hydrolizy enzymatycznej i fermentacji etanolowej są znacząco różne. Co oznacza, że jednoczesne przeprowadzenie obu procesów w optymalnych warunkach nie jest możliwe. Tak więc proces musi być przeprowadzany w niższej temperaturze w celu umożliwienia wzrostu drobnoustrojów i przeprowadzenia procesu fermentacji, czyli w temperaturze 30-35 °C. Obniżenie temperatury nie wpływa korzystnie na hydrolizę enzymatyczną, co powoduje

spowolnienie, a zarazem wydłużeniem czasu zakończenia hydrolizy. Ponadto lignin nie można oddzielić od celulozy przed fermentacją, co powoduje, że bulion fermentacyjny robi się bardzo lepki, powoduje to utrudnienia w mieszaniu i rozprowadzaniu ciepła. W związku z tym proces jednoczesnego scukrzania i kofermentacji w warunkach HG jest niemożliwe, a zużycie energii jest wysokie. Proces jednoczesnego scukrzania i fermentacji praktykowany jest w fermentacji etanolowej z użyciem surowców skrobiowych, jednakże w przypadku użycia celulozy konieczna jest jej wstępna hydroliza w optymalnych warunkach temperaturowych przeprowadzona przed procesem jednoczesnego dalszego scukrzania i fermentacji. Jednak negatywnego wpływu ligniny na fermentację, w tym procesie, nie można zniwelować [Olofsson i in., 2010].



Rysunek 11. Schemat jednoczesnego scukrzania i kofermentacji

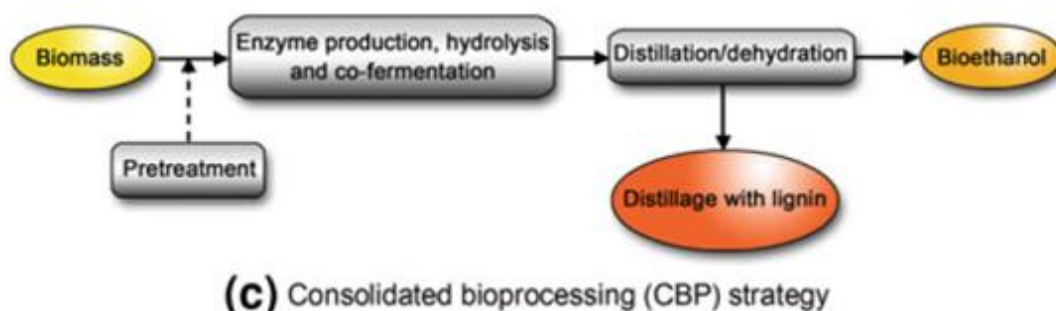
Źródło: [Zhao i in., 2012]

2.2.3.1.3. Połączone bioprocesy

Celulazy są zwykle wytwarzane oddzielnie i dodawane w celu przeprowadzenia hydrolizy celulozy po wstępnej jej obróbce. Jest to główna bariera w produkcji bioetanolu z powodu wysokich kosztów enzymów jak i konieczności stosowania ich w wysokich dawkach. W warunkach naturalnych wiele mikroorganizmów wydzielają enzymy celulolityczne [Lynd i in., 2002]. Dlatego takie zjawisko zainspirowało naukowców do opracowania systemów do produkcji etanolu z biomasy ligninocelulozowej nawet bez przeprowadzania wstępnej obróbki. Rozwiązaniem miało być zastosowanie tzw. połączonych bioprosesów. Mikroorganizmy zdolne do jednoczesnego przeprowadzania złożonych procesów enzymatycznej hydrolizy celulozy i dalszego przeprowadzania fermentacji alkoholowej hydrolizatu nie są jeszcze dostępne w produkcji przemysłowej. Postanowiono, więc rozwijać szczepy mikroorganizmów na potrzeby połączonych bioprosesów, do tego celu wykorzystano zarówno bakterie jak i drożdże [Xu i in., 2009]. Dobrymi kandydatami były celulolityczne bakterie beztlenowe z rodzaju *Clostridium*, w których z użyciem metod inżynierii komórkowej zwiększono tolerancję na etanol. Wykorzystano również ciepłolubne bakterie, takie jak: *Thermoanaerobacterium saccharolyticum* u których poprawa wydajności produkowanego etanolu spowodowana była blokadą syntezy głównych produktów ubocznych. [Shaw i in., 2008]. Druga strategia indukowania zmian w mikroorganizmach opiera się na ekspresji wydzielania celulaz i hemicelulaz w etanologennych gatunkach takich jak *Saccharomyces cerevisiae* [Katahira i in., 2004]. Niestety, ekspresja celobiohydrolazy z *Trichoderma reesei* w komórkach drożdży była słaba.

Teoretycznie strategia połączonych bioprosesów może całkowicie wyeliminować produkcję enzymów celulolitycznych i zintegrować wszystkie trzy główne etapy biokonwersji

w jednej komórce. Opracowanie tego procesu jest jeszcze w fazie eksperymentalnej, nie jest jeszcze możliwe przeprowadzenie go w skali przemysłowej.



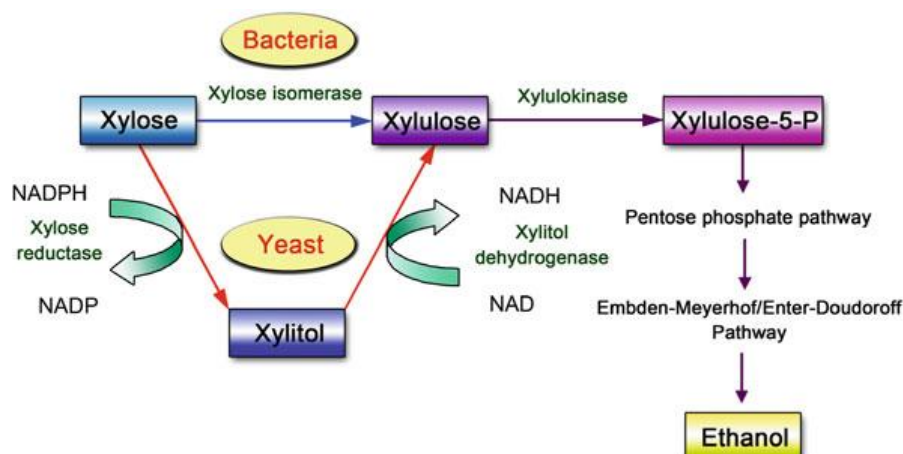
Rysunek 12. Schemat połączonych bioprocessów

Źródło: [Zhao i in., 2012]

2.2.3.2. Rozwój szczepów

W przeciwieństwie do cukrów pozyskanych z produktów skrobiowych, hydrolizaty biomasy ligninocelulozowej zawierają oprócz heksoz: glukozy, mannozy i galaktozy, znaczną ilość cukrów pentozowych takich jak: ksyloza i arabinoza. Niestety gatunki mikroorganizmów produkujących etanol, takie jak *Saccharomyces cerevisiae* lub *Zymomonas mobilis*, nie mogą skutecznie fermentować cukrów pentozowych do etanolu. Skoro heksozy z biomasy ligninocelulozowej mogą być fermentowane, to istnieje problem z pentozami, które występują w biomase w dużych ilościach i które mogą się przekształcać w produkty uboczne, co powoduje wzrost kosztów produkcji.

Rozwiązaniem tego problemu może być wykorzystanie technik inżynierii mikroorganizmów (rekombinacja, mutacje) do konstruowania organizmów produkujących etanol z pentoz, z wykorzystaniem istniejących szlaków metabolicznych. (Stephanopoulos, 2007). Bakterie, które po modyfikacji genetycznej mogą wytwarzać etanol z pentoz to: *Escherichia coli* i *Klebsiella oxytoca* [Dien i inni, 2003]. Niestety te mikroorganizmy słabo tolerują podwyższone stężenie etanolu, a co za tym idzie nie nadają się do fermentacji alkoholowej. Dlatego też w procesach produkcji etanolu z celulozy korzysta się z wyselekcjonowanych, zmienionych na drodze inżynierii komórkowej szczepów: *Zymomonas mobilis* i *Saccharomyces cerevisiae*, które zdolne są do metabolizowania pentoz. W przyrodzie, bakterie wykorzystują szlaki izomerazy, które ksylozy umożliwiają włączenie ksyloz do przemian metabolicznych. Podczas, gdy grzyby używają szlaków reduktazy i dehydrogenazy do konwertowania ksylozy do ksylulozy poprzez pośredni ksylilot [Zhao i in., 2012]. Ogólna strategia metabolizmu pentoz przez *Zymomonas mobilis* i *Saccharomyces cerevisiae* przedstawiono na Rysunku 13.



Rysunek 13. Uproszczona ścieżka metabolizmu ksylozy w komórkach bakterii i drożdży

Źródło: [Fujita i in., 2004]

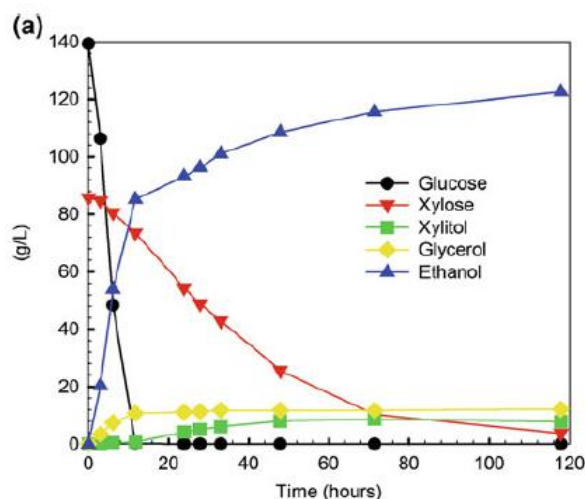
2.2.3.3. Integracja i optymalizacja procesów

Różne technologie do obróbki wstępnej, hydrolizy enzymatycznej i fermentacji szczepów zostały opracowane w ostatnich dziesięcioleciach, które nadawały się do produkcji bioetanolu z biomasy lignocelulozowej. Integracja procesów ma na celu optymalizację tych jednostek na poziomie systemu, a tym samym zwiększyć wydajności technologiczno-ekonomicznej systemu. Dzięki czemu bioetanol może ekonomicznie konkurować z paliwami ropopochodnymi [Zhao i in., 2012].

W przeciwieństwie do produkcji etanolu z surowców na bazie skrobi, które mogą być przeprowadzane w warunkach HG z 10% większą zawartością etanolu. Stężenie etanolu, które może być osiągnięte z biomasy lignocelulozowej jest znacznie niższe. Z uwagi na problemy z właściwościami substratu i większą ilością wody potrzebnej do procesu. Co przyczynia się do zmniejszenia wydajności. Dlatego też najbardziej istotnym czynnikiem dla integracji technologii i optymalizacji procesów jest zminimalizowanie zużycia wody w procesie, bez istotnego pogorszenia wydajności enzymów i mikroorganizmów [Zhao i in., 2012].

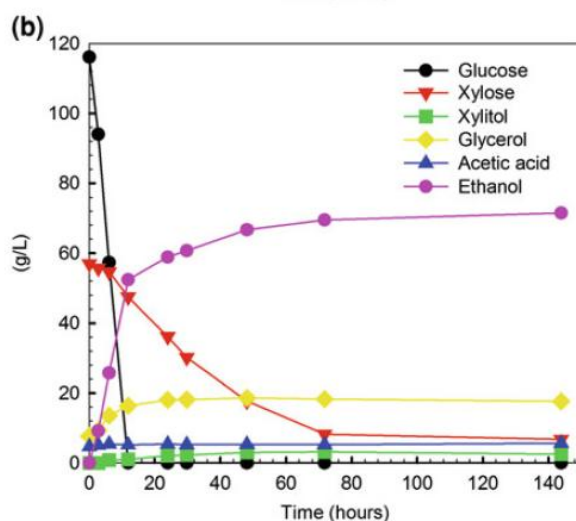
Biorąc pod uwagę projekt etanolu paliwa drugiej generacji „COFCO-SINOPEC-Novozyme”, którego zdolność produkcyjna wynosi 62 mln litrów. Składa on się z: rozdrabniania, obróbki wstępnej, odpowiedniego podłoża, hydrolizy enzymatycznej, fermentacji, destylacji etanolu, odwadnianie pozostałości i produkcji biogazu. Do tego projektu była brana słoma kukurydziana, która zawierała -15% wilgotności. Po pierwszym rozdrobnieniu przez rozdrabiarkę, surowiec jest przesiewany w celu usunięcia zanieczyszczeń za pomocą separatora magnetycznego. Następnie jest rozdrabniany do 20-25 mm. Potem przeprowadzono „Esklozję parą wodną” do obróbki wstępnej. Ponadto odaje się nie wielką ilość kwasu w celu przyspieszenia skuteczności hydrolizy hemicelulozy oraz zwiększenia dostępności powierzchni dla celulaz. Po tych zabiegach 20-25% suchej masy jest neutralizowana zasadami i przeniesiona do reaktora, w którym odbędzie się hydroliza. Mieszanie podłoża z enzymami jest utrudnione z uwagi na dużą lepkość i słabą przepływowość zawiesiny na początku etapu. Próby laboratoryjne jakie były przeprowadzane wskazały, że podawanie substratów i enzymów w trybie półciągłym może poprawić skuteczność mieszania i ułatwić hydrolizę enzymatyczną. Temperatura i pH są ustawione

w optymalnych warunkach dla celulaz (Cellic CTec2), czyli 50 °C i pH5, a następnie kofermentowane cukrów heksozowych i pentożowych przez *Saccharomyces cerevisia* zmodyfikowanych przez Dr Nancy Ho. Podłoże fermentacyjne zawierało 5-7% (v/v) etanolu przed destylowaniem. Warto zauważyć, że ta operacja jest bardziej energochłonna niż produkcję etanolu z surowców na bazie skrobi, ponieważ destylat odprowadzony po destylacji sączono. W celu pozyskania ligniny, która pozostała po fermentacji. Dzięki czemu odpady ligniny oraz powstały biogaz można wykorzystać do wytworzenia pary wodnej.



Rysunek 14. Kofermentacja glukozy i ksylozy w sztucznym podłożu (a) i hydrolizacie słomy pszenicy

Źródło: [Zhao i in., 2012]



Rysunek 15. Kofermentacja glukozy i ksylozy w sztucznym podłożu (b) przez rekombinowany *S. cerevisiae* 424A(LNH-ST)

Źródło: [Zhao i in., 2012]

3. Podsumowanie

Celem pracy było omówienie zagadnienia pozyskiwania bioetanolu z biomasy lignocelulozowej. Etanol może stać się jednym z głównych źródeł energii. Takie rozwiązanie przyczyniłoby do uniezależnienia poszczególnych krajów od wyczerpywalnych źródeł ropy.

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat można zauważyć postępy w obróbce wstępnej biomasy, produkcji celulaz, kofermentacja cukrów pentozy i heksozy. Nadal jednak pozyskanie bioetanolu z biomasy lignocelulozowej nie może konkurować, pod względem

ekonomicznym, z wytwarzaniem go z surowców skrobiowych. Wyzwaniami dla produkcji biotanolu z celulozy są:

- pozyskanie niskim kosztem wysokowydajnych celulaz i drobnoustrojów fermentujących heksozy i pentozy,
- optymalizacja szybkości i wydajności procesów oraz ograniczenie zużycia energii potrzebnej do procesu.

Należy wskazać, że na obniżenie kosztów produkcji bioetanolu z biomasy lignocelulozowej, znaczny wpływ ma wykorzystanie wszystkich jej składników tj. celulozy, hemicelulozy, ligniny oraz produktów ubocznych powstających podczas procesów pozyskiwania bioetanolu z biomasy lignocelulozowej.

Bibliografia:

1. Acharya P. B., Acharya D. K., Modi H. A., (2008). Optimization for cellulose production by *Aspergillus niger* using saw dust as substrate. *African Journal of Biotechnology* 7. 22, 4147-4152.
2. Appendix B., (2012). Transportation Energy. Data Book from the Center for Transportation Analysis of the Oak Ridge National Laboratory. Chapters 2.
3. Bednarskiego W., Repsa A., (2001). *Biotechnologia żywności*. WNT.
4. Brust J. C. M., (2010). Ethanol and Cognition: Indirect Effects, Neurotoxicity and Neuroprotection: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 7 (4): 1540–1557.
5. Chakrabarty, (1978). Oxidation in Organic Chemistry. Academic Press. pp 343–370.
6. Dien B. S., Cotta M. A., Jeffries T. W., (2003). Bacteria engineered for fuel ethanol production: current status. *Appl Microbiol Biotechnol.* 63, 258–266.
7. Fujita Y., Ito J., Ueda M., et al., (2004). Synergistic saccharification and direct fermentation to ethanol of amorphous cellulose by use of an engineered yeast strain codisplaying three types of cellulolytic enzyme. *Appl Environ Microbiol.* 70, 1207–1212.
8. González B., Calvar, N., Gómez, E., Domínguez, Á., (2007). Density, dynamic viscosity, and derived properties of binary mixtures of methanol or ethanol with water, ethyl acetate, and methyl acetate at T = (293.15, 298.15, and 303.15). *The Journal of Chemical Thermodynamics* 39. 12, 1578–1588.
9. Górska E. B., Wilgat K., Russel S., (2006). Biosynteza enzymów ksyłanolitycznych w hodowli grzyba białego rozkładu. *Acta Sci. Pol., Agricultura* 5 (2), 25-31.
10. Hermesen P. F. H., Huijgen W. J. J., Bermudez Lopez L. M., Bakker R. R. C., (2010). Literature Review of Physical and Chemical Pretreatment Processes for Lignocellulosic Biomass. Energy research Centre of the Netherlands, 1-49.
11. Horn W., Krupp F., (2008). *Earth: The Sequel: The Race to Reinvent Energy and Stop Global Warming*. W. W. Norton. p. 85. Green R., 2011. Model T Ford Club Australia (Inc.).
12. Howard R. L., Abotsi E., Jansen van Rensburg E. L., Howard S., (2003). Lignocellulose biotechnology: issues of bioconversion and enzyme production. *African Journal of Biotechnology* 2 (12), 602-619
13. Jones T.T.M., (2008). *The Clean Fuels Report: A Quantitative Comparison Of Motor (engine) Fuels. Related Pollution and Technologies*. researchandmarkets.com.

14. Karahanian E., Quintanilla M. A. E., Tampier, L., Rivera-Meza M., Bustamante D., Gonzalez-Lira V. C., Morales P., Herrera-Marschitz M., Israel Y., (2011). Ethanol as a Prodrug: Brain Metabolism of Ethanol Mediates its Reinforcing Effects. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 35. 4, 606–612.
15. Kasprzak K. Projekt PO KL Poczuj chemię do chemii – zwiększenie liczby absolwentów kierunku CHEMIA na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Dostępne pod adresem: <http://www.poczujchemie.amu.edu.pl/zalaczniki/str/polimery2.0.pdf>.
16. Katahira S., Fujita Y., Mizuike A. et al., (2004). Construction of a xylan-fermenting yeast strain through codisplay of xylanolytic enzymes on the surface of xylose-utilizing *Saccharomyces cerevisiae* cells. *Appl Environ Microbiol* 70, 5407–5414.
17. Kumar P., Brrett D. M., Delwiche M. J., Stoeve P., (2009). Methods for Pretreatment of Lignocellulosic Biomass for Efficient Hydrolysis and Biofuel Production. *Ind. Eng. Chem. Res.* 01, 1-18.
18. Laine C., (2005). Structures of hemicelluloses and pectins in wood and pulp. KCL, Espoo, Finland, 1-57
19. Leja K., Lewandowicz G., Grajek W., (2009). Produkcja bioetanolu z surowców celulozowych. *Biotechnologia* 4 (87), 88-101.
20. Lide D. R., ed. (2000). *CRC Handbook of Chemistry and Physics* 81st edition. CRC press.
21. Lukas S. E., Orozco S., (2001). Ethanol increases plasma Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) levels and subjective effects after marihuana smoking in human volunteers. *Drug and Alcohol Dependence* 64. 2, 143–149.
22. Lynd L. R., Weimer P. J., van Zyl W. H., et al., (2002). Microbial cellulose utilization: fundamentals and biotechnology. *Microbiol Mol Biol Rev* 66, 506–577.
23. Martins D.A.B., do Prado H. F. A., Leite R. S. R., Ferreira H., de Souza Moretti M. M., da Silva R., Gomes E., (2011). Agroindustrial Wastes as Substrates for Microbial Enzymes Production and Source of Sugar for Bioethanol Production. Chapter 17. W: Kummer S., *Integrated Waste Managent – Volume II*, 2011. InTech.
24. Olofsson K., Palmqvist B., Lidén G., (2010). Improving simultaneous saccharification and co-fermentation of pretreated wheat straw using both enzyme and substrate feeding. *Biotechnol Biofuels*. 3, 17.
25. Onsoni H., Zamani M. R., Motallebi M., Zarghami N., (2005). Identification of over producer strain of endo- β -1,4-glucanase in *Aspergillus* Species: Characterization of crude cerboxymethyl cellulose. *African Journal of Biotechnology* 4 (1), 26-30.
26. Qurat-Ul-Ain, Baig S., Saleem M., (2012). Production and characterization of cellulases of *Aspergillus Niger* by using rice husk and saw dust as substrates. *Pak. J. Bot.* 44, 377-382.
27. Öhgren K., Bura R., Lesnicki G., et al., (2007). A comparison between simultaneous saccharification and fermentation and separate hydrolysis and fermentation using steam-pretreated corn stover. *Process Biochem.* 42, 834–839.
28. Perez J., Moraleda-Munoz A., (2011). *Fungal Lignocellulolytic Enzymes: Applications in Biodegradation and Bioconversion*. Chapter 2. W: Monteiro Durao Leitao A. L., 2011. Mycofactories. Universidade Nova de Lisboa, Portugal, 28-44.

29. Perez J., Munzoz-Dorado J., de la Rubia T., Martinez J., (2001). Biodegradation and biological treatments of cellulose, hemicellulose and lignin: an overview. *Int Microbiol* 5, 53-63.
30. Prendecka M., Rogalski J., Szczodrak J., (2005). Enzymatyczna hydroliza mannanów roślinnych. *Biotechnologia* 1 (68), 61-78.
31. Rahikainen J., (2013). Cellulasa-lignin interactions in the enzymatic hydrolysis of lignocellulose. *VTT Science* 41, 1-90.
32. Saha B. C., (2003). Hemicellulose bioconversion. *J Ind Microbiol Biotechnol* 30, 279-291.
33. Santhakumar V., Wallner M., Otis T. S., (2007). Ethanol acts directly on extrasynaptic subtypes of GABAA receptors to increase tonic inhibition. *Alcohol* 41.. 3, 211–221.
34. Shaw A. J., Podkaminer K. K., Desai S. G. et al., (2008). Metabolic engineering of a thermophilic bacterium to produce ethanol at high yield. *Proc Natl Acad Sci USA*. 105, 13769–13774.
35. Sherwood L., Kell R., Ward C., (2010). *Human Physiology: From Cells to Systems*. Cengage Learning.
36. Stephanopoulos G., (2007). Challenges in engineering microbes for biofuels production. *Science*. 315, 801–804.
37. Stryer L., Berg J. M., Tymoczko J. L., (2013). *Biochemistry. A Short Course*. Second Edition. Wydawnictwo Naukowe PWN.
38. Taherzadeh M. J., Karimi K., (2008). Pretreatment of Lignocellulosic Wastes to Improve Ethanol and Biogas Production: A Review. *Int. J. Mol. Sci.* 9, 1621-1651.
39. Tokarzewska-Zadora J., Rogalski J., Szczodrak J., (2005). *Biotechnologia* 2 (69), 163-182.
40. Wang C., Wu G., Chen C., et al., (2011). High production of β -glucosidase by *Aspergillus Niger* on corn cob. *Appl Biochem Biotechnol*. In press.
41. Wolke R. L., (2006). Combustible Combination. *The Washington Post*.
42. Wódka T., (2010). Włókna celulozowe. W: *Informator Chemika Kolorysty*. Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki, Łódź, 7-15.
43. Xu Q., Singh A., Himmel M. E., (2009). Perspectives and new directions for the production of bioethanol using consolidated bioprocessing of lignocellulose. *Curr Opin Biotechnol* 20, 364–371.
44. Yinghuai Z., Yuanting K. T., Hosmane N. S., (2013). Applications of Ionic Liquids in Lignin Chemistry. Chapter 13. W: Kadokawa J., *Ionic Liquids – New Aspects for the Future*, 2013. InTech.
45. Zhang Y.- H. P., Himmel M. E., Mielenz J. R., (2006). Outlook for cellulase improvement: Screening and selection strategies. *Biotechnology Advances* 24, 452-481.
46. Zhang Y.- H. P., Lynd L. R., (2004). Toward an aggregated understanding of enzymatic hydrolysis of cellulose: noncomplexed cellulase system. *Wiley Periodicals, Inc*, 797-824
47. Zheng Y., Pan Z., Zhang R., (2009). Overview of biomass pretreatment for cellulosic ethanol production. *Int J Agric & Biol Eng* 2 (3), 51-68.
48. Zhao Xin-Qing, Li-Han Zi, Feng-Wu Bai, Hai-Long Lin, Xiao-Ming Hao, Guo-Jun Yue and Nancy W. Guo-Jun Yue and Nancy W. Y. Ho, (2012). Bioethanol from Lignocellulosic Biomass. *Adv Biochem Engin/Biotechnol* 128, 25-51.

7. BADANIE ZAWARTOŚCI ZN W GLEBACH UŻYTKOWANYCH ROLNICZO ZLEWNI RZEKI BUG (POLSKA)

mgr inż. Urszula Tarasiuk¹

Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45 A, 15-351 Białystok

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Katedra Technologii w Inżynierii i Ochronie Środowiska

E-mail:¹⁾goszczyk_urszula@op.pl

Streszczenie: W związku z intensywnym rozwojem przemysłowym wzrosło niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska pierwiastkami śladowymi, które z kolei przemieszczają się wraz z powietrzem, często na znaczne odległości (Niedbała i in., 2010, Karczewska, Kabała, 2002, Nica i in. 2012). Pierwiastki śladowe stanowią szczególne zagrożenie ze względu na fakt, że nie ulegają biodegradacji, a są akumulowane w roślinach (Grigalavičienė i in., 2005, Baslar i in., 2005). Szkodliwość tych pierwiastków polega głównie na ich chemicznej toksyczności oraz skłonności do ciągłego gromadzenia się w organizmach żywych (Sady W., Smoleń S. 2004). Czynniki mające wpływ na wzrost dostępności pierwiastków śladowych dla roślin to przede wszystkim warunki środowiska, do których zaliczamy: odczyn gleby oraz wysokie stężenie danego pierwiastka (Gruca-Królikowska, Szatanik-Kloc 2004). Celem niniejszego artykułu stanowi badanie zawartości Zn w glebach użytkowanych rolniczo w obrębie dorzecza rzeki Bug. Badanie wykonano na podstawie wyników uzyskanych w ramach badań zrealizowanych dla Państwowego Monitoringu Środowiska w latach od 1995 do 2015. Ośrodkiem wykonawczym w badaniach jest Instytut Upraw i Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Każda z przebadanych próbek gleby została pobrana na głębokości od 0 do 0,20 m z powierzchni ok. 100 m² (http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb). W toku badań udało się wykazać, że obliczone średnie zawartości cynku w analizowanych próbkach gleby pobranych w obrębie zlewni rzeki Bug wahają się w zakresie od $27,72 \pm 10,66$ mg Zn·kg⁻¹ do $31,93 \pm 16,84$ mg Zn·kg⁻¹. Minimalną koncentrację cynku zaobserwowano w roku 2000, w punkcie pomiarowo-kontrolnym zlokalizowanym w miejscowości Świnarów (województwo mazowieckie), a wyniosła 15,50 mg Zn·kg⁻¹. Z kolei maksymalna koncentracja tego pierwiastka osiągnęła wartość 97,30 mg Zn·kg⁻¹, w roku 2015. w punkcie zlokalizowanym w miejscowości Rybie (województwo mazowieckie).

Słowa kluczowe: gleba użytkowana rolniczo, cynk, dorzecze, rzeka Bug

1. Wstęp

Zanieczyszczenie środowiska glebowego pierwiastkami śladowymi dochodzi do skutku naturalnie zachodzących w środowisku procesów. Dodatkowo uwalniane są również pod wpływem działalności antropogenicznej, do której zaliczamy m. in. przemysł, górnictwo, galwanizację, ale także rolnictwo czy motoryzację (Abioye, 2011, Alkorta i in., 2004, Hung-Yu Lai i in., 2011, Łuksa, 2010, Sekutkowski, Bartniak, 2010, Souza i in., 2013). W związku z intensywnym rozwojem przemysłowym wzrosło niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska pierwiastkami śladowymi, które z kolei przemieszczają się wraz z powietrzem, często na znaczne odległości (Niedbała i in., 2010, Karczewska, Kabała, 2002, Nica i in. 2012). Pierwiastki śladowe stanowią szczególne zagrożenie ze względu na fakt, że nie ulegają biodegradacji, a są akumulowane w roślinach (Grigalavičienė i in., 2005, Baslar i in., 2005). Szkodliwość tych pierwiastków polega głównie na ich chemicznej toksyczności oraz skłonności do ciągłego gromadzenia się w organizmach żywych (Sady W., Smoleń S. 2004).

Czynnikami mającymi wpływ na wzrost dostępności pierwiastków śladowych dla roślin to przede wszystkim warunki środowiska, do których zaliczamy: odczyn gleby oraz wysokie stężenie danego pierwiastka (Gruca-Królikowska, Szatanik-Kloc 2004). Wzrost ich mobilności powoduje wzrost ich koncentracji w roślinach, co w konsekwencji może stanowić duże zagrożenie dla organizmów żywych (Badora, 2002, Gruca-Królikowska, Szatanik-Kloc 2004). Wartość pH, inaczej odczyn stanowi główny czynnik mający wpływ na formę, w jakiej pierwiastki śladowe występują w środowisku glebowym jak również o ich dostępności dla roślin. Obniżenie odczynu do poziomu lekko kwaśnego lub też kwaśnego może powodować wzrost zawartości tych pierwiastków w roztworze glebowym w formie dostępnej dla roślin jak również zwiększenie wskaźnika ich stężenia w roślinach (Sady i Smoleń 2004). Szczególnie zagrożone na zanieczyszczenie pierwiastkami śladowymi są gleby zlokalizowane w okolicy większych aglomeracji miejskich (Notten i in., 2005, Bojko i in., 2006, Gworek i in., 2011). Zanieczyszczenie środowiska glebowego pierwiastkami śladowymi ogranicza intensywność zachodzących procesów obiegu materii w glebie, które są wywoływane przez mikroorganizmy, do których zaliczamy m. in. humifikację oraz mineralizację materii organicznej (Gworek i in., 2011, Grigalavičienė i in., 2005). Natomiast rozwój gospodarczy w ciągu ostatnich lat doprowadził do ciągłego wzrostu ilości odpadów. Nielegalne i niekontrolowane wysypiska odpadów są coraz częstszym zjawiskiem. Głównie występują na terenach zurbanizowanych. Nielegalne składowiska stanowią szczególnie niebezpieczne obiekty, przede wszystkim ze względu na brak możliwości ich jakiegokolwiek kontroli dotyczącej infiltracji do gleby (Szymańska-Pulikowska 2003; Niedźwiecki i in. 2004, Filipiak i in. 2007; Jerzmiński 2002). Problem wzrostu koncentracji ołowiu w środowisku jest zagadnieniem niezwykle ważnym, ponieważ każdego roku wzrasta ilość substancji mogących zanieczyszczać środowisko glebowe, do których zaliczamy m. in. środki chemiczne stosowane w rolnictwie i gospodarstwach domowych, rozwój przemysłu motoryzacyjnego oraz wydobywczego (Jasiewicz i in. 2003). Cynk pełni w organizmie człowieka istotne funkcje, do których zaliczamy m. in. tworzenie enzymów regulujących metabolizm węglowodanów i białek, reguluje pracę układu kostnego, rozrodczego oraz krwionośnego. Jednak nadmiar jego jest niezwykle szkodliwy dla zdrowia człowieka. Przy wysokich jego stężeniach odkłada się w wątrobie i nerkach. Może przyczynić się niedokrwistości, co w konsekwencji powoduje obniżenie przyswajalności innych pierwiastków, np. żelaza, fosforu i wapnia. Uważany jest także za czynnik rakotwórczy (Ociepa-Kubicka, Ociepa, 2012).

2. Materiały i metody

W celu zbadania zmienności zawartości ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo w obrębie dorzecza rzeki Bug, w latach: 1995 - 2015 skorzystano z wyników uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, które zostały wykonane przez Instytut Upraw i Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Lokalizację poszczególnych punktów pomiarowo – kontrolnych wraz z wytyczonymi granicami obiektu badawczego przedstawiono na rysunku (Rys.1). Próbkę gleb ornych pobrano na głębokości 0 – 0,20 m, z powierzchni osiagającej wartość około 100 m² (Pakuła, 2011, Kuźmińska B. i in., 2011, Gondek i in., 2005).



Rysunek 1. Obszar badawczy – zlewnia rzeki Bug (Polska)

Pierwiastki śladowe, w tym również cynk zostały oznaczone metodą spektrometrii ASA. Próbkki gleby wcześniej zostały poddane procesowi mineralizacji, w systemie zamkniętym CEM Mars-5 w teflonowych naczynkach. W tym procesie wykorzystano dwa odczynniki: kwas solny oraz kwas azotowy (http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/). Z uzyskanych wyników obliczono średnie arytmetyczne i odchylenie standardowe (SD). Ponadto przedstawiono wartości skrajne uzyskanych wyników tj. najmniejsze (min.) i największe (max.) wartości. W kolejnym etapie wykonano przestrzenny rozkład zawartości cynku w glebie, w poszczególnych badanych latach (1995-2015), w obrębie granic dorzecza rzeki Bug, przy pomocy licencjonowanego programu Surfer 8.

Rzeka Bug przepływa zarówno przez terytorium Polski, Ukrainy oraz Białorusi i osiąga długość 224 km. Wartość ta stanowi 29% całkowitej jej długości. Z kolei całkowita powierzchnia zlewni rzeki Bug ma wartość 39,4 tys. km², z czego na terenie Republiki Białorusi leży jedynie 9,2 tys. km², Ukrainy - 10,8 tys. km² (27,4%), a Polski – 19,4 tys. km² (49,2%). Dorzecze rzeki Bug swoją powierzchnią obejmuje zlewnie rzeki Wisły. Opis analizowanych próbek gleby przedstawiono w Tab. 1.. Uwzględniono w niej typ gleby ich klasę bonitacyjną oraz ich gatunek.

Tabela 1. Charakterystyka gleb w poszczególnych punktach pomiarowych

Miejscowość	Klasa bonitacyjna	Typ gleby	Gatunek gleby	
			wg BN-78/9180-11	wg PTG 2008
Zawisty Podleśne	IVa	(A) bielcowe	pl (piasek luźny)	ps (piasek słabogliniasty)
Wrotnów	V	(Ap) płowe	pgl (piasek gliniasty lekki)	pg (piasek gliniasty)
Kałużyn	IVa	(Ar) rdzawe	ps (piasek słabogliniasty)	ps (piasek słabogliniasty)
Zdany	IVb	(Bk) brunatne kwasne	pgl (piasek gliniasty lekki)	pg (piasek gliniasty)
Świniarów	IIIa	(Ap) płowe	płg (pył gliniasty)	gp (głina piaszczysta)
Sławacinek	IIIb	(Bk) brunatne kwaśne	pgmp (piasek gliniasty mocny pylasty)	gp (głina piaszczysta)
Polatycze	IVa	(F) mady właściwe	psp (piasek słabogliniasty pylasty)	pg (piasek gliniasty)
Rybie	V	(Bw) brunatne wylugowane	ps (piasek słabogliniasty)	ps (piasek słabogliniasty)
Józefin	IIIb	(Gc) rędziny czarnoziemne	gbc (głina bardzo ciężka)	pyi (pył ilasty)
Rogalin	IIIa	(Fb) mady brunatne	płg (pył gliniasty)	pyg (pył gliniasty)
Alojzów	I	(B) brunatne właściwe	płg (pył gliniasty)	pyg (pył gliniasty)
Ułhówek	I	(C) czarnoziemy	pli (pył ilasty)	pyg (pył gliniasty)

Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm_gleb.

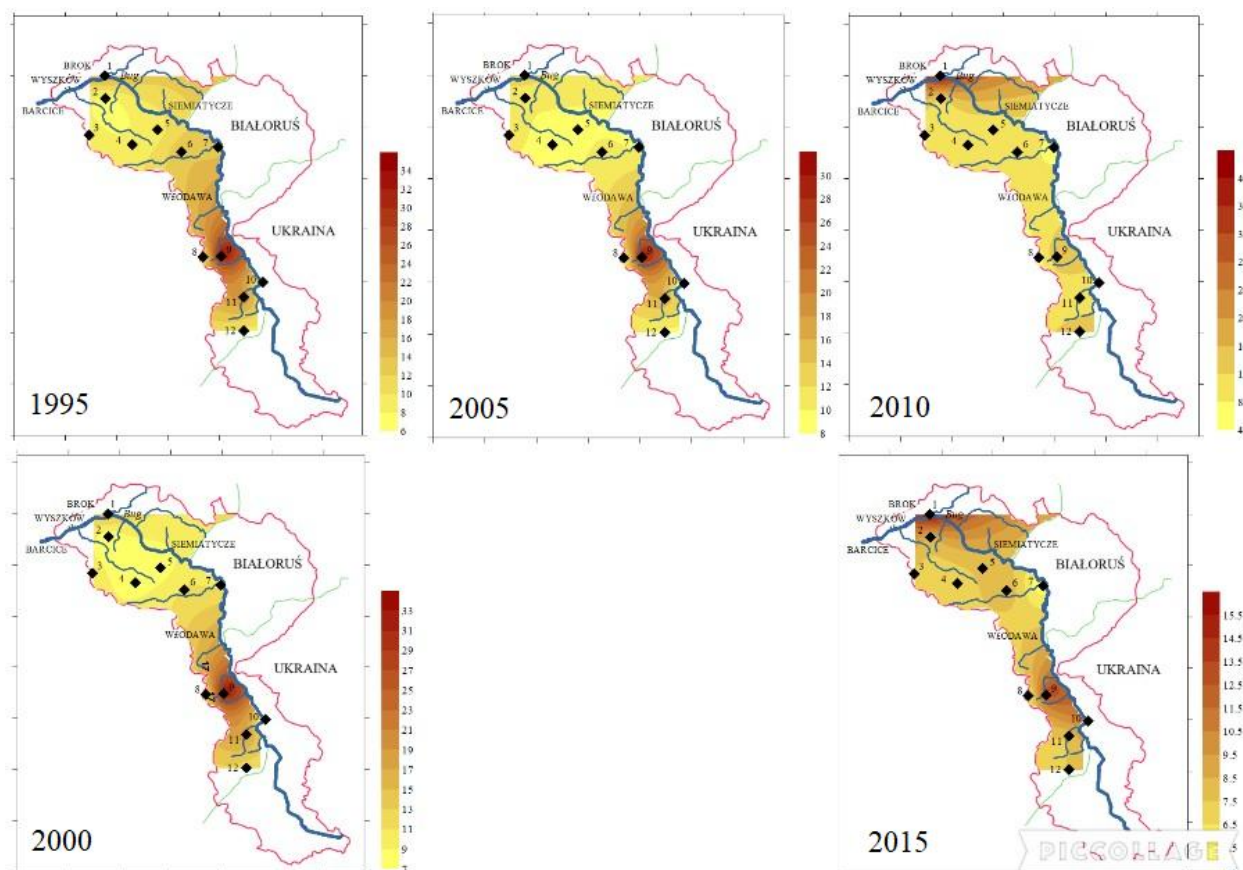
3. Wyniki i dyskusja

Zawartość badanego pierwiastka śladowego przedstawione w Tab. 2 są zróżnicowane, a obliczone średnie zawartości Zn wahają się w zakresie od $27,72 \pm 10,66 \text{ mg Zn} \cdot \text{kg}^{-1}$ do $31,93 \pm 16,84 \text{ mg Zn} \cdot \text{kg}^{-1}$. Minimalną koncentrację cynku zaobserwowano w roku 2000, w punkcie pomiarowo- kontrolnym zlokalizowanym w miejscowości Świniarów (województwo mazowieckie), a wyniosła $15,50 \text{ mg Zn} \cdot \text{kg}^{-1}$. Z kolei maksymalna koncentracja tego pierwiastka osiągnęła wartość $97,30 \text{ mg Zn} \cdot \text{kg}^{-1}$, w roku 2015. w punkcie zlokalizowanym w miejscowości Rybie (województwo mazowieckie).

Tabela 2. Zawartość cynku [$\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$] w glebach użytkowanych rolniczo w zlewni rzeki Bug w Polsce, w latach 1995-2015

Miejscowość	Zawartość cynku [$\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$]				
	1995	2000	2005	2010	2015
Kałużyn	26,30	23,00	24,90	28,00	37,50
Zawisty Podleśne	21,70	19,80	21,40	22,80	22,10
Wrotnów	18,30	17,30	22,00	19,20	18,70
Zdany	18,70	19,80	18,20	21,60	18,90
Świniarów	16,50	15,50	17,80	21,10	19,10
Sławacinek Stary	29,00	33,30	30,90	31,30	31,90
Polatycze	24,50	21,50	24,00	21,80	16,10
Rybie	22,50	23,20	19,10	22,00	97,30
Józefin	68,30	61,70	68,70	60,70	53,20
Alojzów	30,60	35,00	27,00	30,00	24,90
Rogalin	41,70	38,00	36,00	24,60	21,50
Ułhówek	65,00	71,70	70,70	29,50	21,50
Podstawowe dane statystyczne					
Min	16,50	15,50	17,80	19,20	16,10
Max	68,30	71,70	70,70	60,70	97,30
Średnia arytmetyczna $\pm$ odchylenie standardowe	31,93 $\pm$ 16,84	31,65 $\pm$ 17,22	31,73 $\pm$ 17,73	27,72 $\pm$ 27,72	31,89 $\pm$ 22,14

Przestrzenny rozkład koncentracji cynku w zlewni rzeki Bug (Rys. 2) pokazuje, że jedynie w punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych w miejscowości Rybie, Rogalin, Ułhówek i Józefin wystąpiły zwiększone koncentracje badanego pierwiastka. Jednakże nawet w tych miejscowościach nie wystąpiły wystarczające stężenia tego pierwiastka, aby można było mówić o jego przekroczeniach biorąc pod uwagę Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi Dz. U nr 165/2002 poz. 1359/, który wynosi $300 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.. Wykonana analiza zawartości cynku w glebach ornych zlewni rzeki Bug w latach 1995-2015 potwierdziła wcześniej przeprowadzone badania innych autorów, że wysoko rozwinięta działalność przemysłowa w województwie mazowieckim może mieć duży wpływ na akumulację tego pierwiastka w analizowanych glebach.



Rysunek 2. Rozkład przestrzenny średniej zawartości cynku na przestrzeni lat 1995 - 2015 w glebach dorzecza rzeki Bug (Polska)

4. Wnioski

- Średnie zawartości Zn w glebie w obrębie dorzecza rzeki Bug wahają się w zakresie od $27,72 \pm 10,66 \text{ mg Zn} \cdot \text{kg}^{-1}$ do $31,93 \pm 16,84 \text{ mg Zn} \cdot \text{kg}^{-1}$.
- We wszystkich analizowanych miejscowości nie wystąpiły wystarczające stężenia tego pierwiastka, aby można było mówić o jego przekroczeniach biorąc pod uwagę Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi Dz. U nr 165/2002 poz. 1359/, który wynosi $300 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ s.m..
- Wykonana analiza zawartości cynku w glebach ornych zlewni rzeki Bug w latach 1995-2015 potwierdziła wcześniej przeprowadzone badania innych autorów, że wysoko rozwinięta działalność przemysłowa w województwie mazowieckim może mieć duży wpływ na akumulację tego pierwiastka w analizowanych glebach.

Bibliografia:

1. http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/
2. Abioye O. P.: Biological Remediation of Hydrocarbon and Heavy Metals Contaminated Soil. Earth and Planetary Sciences, Soil Contamination Edited by S. Pascucci 2011, Chapter 7.
3. Alkorta i in., 2004. Recent Findings on the Phytoremediation of Soils Contaminated with Environmentally Toxic Heavy Metals and Metalloids Such as Zinc, Cadmium, Lead, and Arsenic. Reviews in Environmental Science and Bio/Technology 3(1):71-90.

4. Badora A. 2002. Wpływ pH na mobilność pierwiastków w glebach. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 482: 21-36.
5. Baslar S, Dogan Y, Yenil N, Karagoz S, Bag H. Trace element biomonitoring by leaves of *Populus nigra* L. from Western Anatolia, Turkey. J Environ Biol. 2005;26:665-668.
6. Filipiak P., Dusza E., Kuglarz K., Kuźniar J., Ćwirko K. 2007. Wpływ dzikich wysypisk śmieci na terenie dzielnicy Warszewo (Szczecin) na środowisko naturalne [w: Materiały konferencyjne III Międzynarodowej Konferencji Meliorantów i Inżynierów Środowiska „Środowiskowe aspekty melioracji wodnych”], Wrocław 27–28 kwietnia 2007 r. Wrocław, Wydaw. Uniw. Przyrod. we Wrocławiu, 67–75.
7. Gondek Krzysztof, Filipek-Mazur Barbara, 2005. Degradacja i rekultywacja gruntów. Przyrodnicze użytkowanie odpadów. Inżynieria Ekologiczna Nr 10, 106-114.
8. Grigalavičienė I, Rutkovienė V, Marozas V. The accumulation of heavy metals Pb, Cu and Cd at roadside forest. Soil. Pol J Environ Stud. 2005;14(1):109-115.
9. Gruca-Królikowska S., Waclawek W. 2006. Metale w środowisku. Cz. II. Wpływ metali ciężkich na rośliny. Chemia, Dydaktyka, Ekologia, Metrologia, 11(1-2): 41-56.
10. Gworek B, Dećkowska A, Pierścieniak M. Traffic pollutant indicators: Common Dandelion (*Teraxacum officinale*), Scots Pine (*Pinus silvestris*), Small-Leaved Lime (*Tilia cordata*). Pol J Environ Stud. 2011;1:87-92.
11. Hung-Yu Lai, Shaw-Wei Su, Horng-Yuh Guo, Zueng-Sang Chen: Heavy Metals Contaminated Soils and Phytoremediation Strategies in Tajwan. Earth and Planetary Sciences, Soil Contamination edited by S. Pascucci 2011, Chapter 6.
12. Jasiewicz C., Antonkiewicz J. 2003. Zawartość metali ciężkich w glebach i roślinach na terenach przyległych do cementowni Chełm [w: Obieg pierwiastków w przyrodzie], t. 2. Warszawa, Instytut Ochrony Środowiska, 118–124.
13. Jerzmański J., Komentarz do art. I, [w:] Ustawa o odpadach. Komentarz, red. J. Jerzmański, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2002.
14. Karczewska, Kabała, 2002. Pierwiastki śladowe w glebach Parku Narodowego Gór Stołowych. Szczeliniec, Nr 6, 2002: 133-160.
15. Łuksa A., Mendrycka M., Stawarz M.: Bioremediacja gleb zaolejonych z wykorzystaniem sorbentów. Nafta-Gaz 2010, nr 9, s. 810–818.
16. Niedbała M., Smolińska B., Król K., 2010. Zanieczyszczenia gleb miejskich miast Łodzi wybranymi pierwiastkami śladowymi. Chemia Spożywcza i Biotechnologia, z.74, Nr 1081, s. 29-38.
17. Niedźwiecki E., Nowak A., Kłódka D., Meller E., Smolik B. 2004. Oddziaływanie niekontrolowanych wysypisk odpadów na właściwości chemiczne oraz aktywność mikrobiologiczną gleb. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. AR Szczec. 501, 325–334.
18. Nica DV, Bura M, Gergen I, Harmanescu M, Bordean DM. Bioaccumulative and conchological assessment of heavy metal transfer in a soil-plant-snail food chain. Chem Cent J. 2012;6(55):1-15. DOI: 10.1186/1752-153X-6-55.
19. Ociepa – Kubicka A., Ociepa E., 2012. Toksyczne oddziaływanie metali ciężkich na rośliny, zwierzęta i ludzi. Inżynieria i Ochrona Środowiska, t. 15, nr 2, s. 169-180
20. Sady W., Smoleń S. 2004. Wpływ czynników glebowo-nawozowych na akumulację metali ciężkich w roślinach. Mat. Ogólnopolskiego Sympozjum Naukowego „Efektywność stosowania nawozów w uprawach ogrodnich”, Kraków, 17-18.06.2004: 269-277.

21. Sekutkowski T., Bartniak M.: Wykorzystanie mikrobiotestu phytotoxkit w wykrywaniu potencjału allelopatycznego mozgi trzcinowatej (*phalaris arundinacea*). Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering 2009, vol. 54, nr 4, s. 88–93.
22. Souza R. B., Maziviero T. G., Christofolletti C. A., Pinheiro T. G., Fontanetti C. S.: Soil Contamination with Heavy Metals and Petroleum Derivates: Impact on Edaphic Fauna and Remediation Strategies. INTECH, Soil Processes and Current Trends in Quality Assessment 2013, nr 6, s. 175–203.
23. Szymańska-Pulikowska 2003. Odpady komunalne jako źródło metali ciężkich w środowisku przyrodniczym. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych. Tom 492, 391-398.

8. ZMIANY ZAWARTOŚCI OŁOWIU W GLEBACH ORNYCH DORZECZA RZeki BUG W LATACH 1995-2015

mgr inż. Urszula Tarasiuk¹

Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45 A, 15-351 Białystok

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Katedra Technologii i Systemów Inżynierii Środowiska

E-mail:¹⁾u.tarasiuk@doktoranci.pb.edu.pl

Streszczenie: Zjawisko występowania pierwiastków śladowych w środowisku przy wysokich koncentracjach powoduje negatywne oddziaływanie na ludzi (Jain 2004, Bradl 2005, Walker i in. 2006, Spurgeon i in. 2008). Ołów stanowi istotny surowiec dla wielu gałęzi przemysłu. Produkcja i konsumpcja Pb w procesach przemysłowych wpływa na koncentracje Pb na całym świecie, a głównymi producentami są m. in. Chiny, Stany Zjednoczone, Kanada, Meksyk i Szwecja (Qu i in., 2014). Celem artykułu jest wykonanie analizy zawartości ołowiu w glebach ornych w obrębie dorzecza rzeki Bug. Ocenę przeprowadzono na podstawie wyników uzyskanych w ramach badań Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 1995 - 2015. Badania zostały zrealizowane przez Instytut Upraw i Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Próbkę natomiast pobrano z głębokości 0-20 cm z powierzchni ok. 100 m² (http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/). Przeprowadzona analiza wykazała, że zawartości średnie ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo dorzecza rzeki Bug mieściły się w zakresie od $8,66 \pm 3,06 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ do $13,07 \pm 7,29 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Minimalną zawartość ołowiu zaobserwowano w 2015 roku, w miejscowości Polatycze, gdzie osiągnęła wartość $4,50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Z kolei maksymalne stężenie badanego pierwiastka odnotowano na poziomie $39,20 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ w 2010 roku, w miejscowości Kałuszyn.

Słowa kluczowe: gleba, dorzecze, rzeka Bug, pierwiastki śladowe

1. Wstęp

Pierwiastki śladowe mogą stanowić duże zagrożenie dla środowiska naturalnego, które powstaje m. in. w wyniku emisji pierwiastków metalicznych z instalacji przemysłowych, szlaków komunikacyjnych, zakładów energetycznych, a także rolnictwa (Grzebisz i in. 2002, Nicholson i in. 2003, Franco-Uría i in. 2009, Wieczorek, Baran 2013, Chrzan, 2013). Pierwiastki śladowe akumulują się w środowisku glebie, skąd następnie trafiają do łańcucha troficznego, co z kolei może powodować zachwianie prawidłowego rozwoju wszystkich organizmów (Luo i in. 2012). Istotną cechą odróżniającą pierwiastki śladowe od innych substancji niepożądanych stanowi fakt, że nie ulegają one procesowi biodegradacji. Na skutek zachodzących w glebie złożonych procesów zarówno fizyczno-chemicznych jak i biologicznych ulegają one jedynie procesowi biotransformacji. Procesy te decydują o mobilności oraz biodostępności tych pierwiastków w układzie gleba – roślina. Niezwykle istotną rolę w wiązaniu tych pierwiastków w glebie odgrywają m. in.: odczyn, wilgotność, wodorotlenki żelaza, glinu, manganu, materia organiczna i pojemność sorpcyjna (Qishlaqi, Moore 2007). Niezwykle zagrożenie mogą stanowić gleby zanieczyszczone pierwiastkami śladowymi, które na skutek zachodzących procesów bioakumulacyjnych trafiają do roślin (Kuziemska, Kalembasa, 2009, Kuziemska, Kalembasa, 2010). Negatywne oddziaływanie pierwiastków śladowych spowodowane jest głównie przez ich chemiczną toksyczność oraz skłonnością do ciągłej akumulacji w organizmach żywych (Sady W., Smoleń S. 2004).

Ołów stanowi niezwykle toksyczny pierwiastek śladowy, który może negatywnie wpływać na praktycznie każdy narząd, czy też układ w ludzkim ciele (Adrian i in., 1982). Źródłem ołowiu w środowisku stanowi emisja wszelkiego rodzaju dymu czy też pyłu. Dodatkowo wg. Mackay i in. (2013), Qu i in., 2012 oraz Chen i in., 2013 istnieje zależność między występowaniem wysokich zawartości tego pierwiastka, a zakładami zajmującymi się wytapianiem metali nieżelaznych, produkcją akumulatorów kwasowo – ołowiowych i działalnością związaną z hutnictwem. Z kolei wg. Rodriguez i in., (2009) na rosnące zanieczyszczenie gleb Pb ma wpływ emisja przemysłowa gazów z pyłu piaskowego. Twierdzi też, że pierwiastek ten przy wysokich stężeniach może zostać zakumulowany w warstwie powierzchniowej gleby i następnie ma zdolność transportu w głąb profilu glebowego z niewielką prędkością. W takich sytuacji jest łatwo wchłaniany przez rośliny, czego skutkiem jest pogarszanie się żywności oraz pasz dla zwierząt. W związku z czym niezbędna jest analiza obecności ołowiu w różnych poziomach glebowych, przede wszystkim w obszarach metropolitalnych, ze względu na fakt, że nadmierne stężenie tego pierwiastka w glebie może także zanieczyszczać wody gruntowe (Kamala-Kannan i in. 2008). Ze względu na to zagrożenie konieczne jest wykonywanie badań pod kątem zanieczyszczenia gleby ołowiem (Bidoglio 2003, Duwel i Utermann 2001).

Celem artykułu jest wykonanie analizy zawartości ołowiu w glebach ornych w obrębie dorzecza rzeki Bug. Ocenę przeprowadzono na podstawie wyników uzyskanych w ramach badań Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 1995 - 2015.

2. Materiały i metody

W celu analizy zmienności zawartości ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo w obrębie zlewni rzeki Bug (w latach 1995 – 2015) skorzystano z wyników uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, które zostały zrealizowane przez Instytut Upraw i Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Lokalizacja poszczególnych punktów pomiarowo-kontrolnych zobrazowano na rysunku poniżej (Rys.1). Próbkę gleby ornej zostały pobrane na głębokości od 0 do 20 cm, z powierzchni osiagającej wartość ok. 100 m² (Pakuła K., 2011, Kuziemska B. i in., 2011).



Rysunek 1. Obszar badawczy – dorzecze rzeki Bug

Pobrane próbki gleby poddano procesowi mineralizacji, którą wykonano systemem zamkniętym CEM Mars-5 w teflonowych naczynkach, w tym celu wykorzystano kwas azotowy i solny. Ołów oznaczono metodą spektrometrii ASA (http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/). Z uzyskanych wyników zawartości ołowiu obliczono średnią arytmetyczną oraz odchylenie standardowe (SD). W tabeli (Tab. 1) przedstawiono również wartości najmniejsze (min.) i największe (max.). Zmiany zawartości ołowiu w poszczególnych badanych latach tj. na przełomie 1995-2015r. zobrazowano na Rys.1. Do stworzenia przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń w zlewni rzeki Bug wykorzystano z licencjonowanego programu Surfer 8. Rzeka Bug przepływa przez terytorium Polski, Republiki Białorusi i Ukrainy. W Polsce osiąga długość 224 km, co stanowi 29% całkowitej jej długości. Powierzchnia dorzecza rzeki Bug ma wartość 39,4 tys. km², z czego najwięcej leży na terytorium Ukrainy (10,8 tys. km²), co stanowi 27,4%, natomiast w Republice Białorusi – 9,2 tys. km² (23,3%) i w Polsce – 19,4 tys. km² (49,2%). Opis wraz z charakterystyką próbek gleb ornych przedstawiono w Tab. 1. W miejscowościach gdzie wystąpiły największe zawartości niklu w glebach użytkowanych rolniczo w obrębie dorzecza rzeki Bug przeważały pyły ilaste i piaski słabogliniaste.

Tabela 1. Charakterystyka gleb w poszczególnych punktach pomiarowych

Miejscowość	Klasa bonitacyjna	Typ gleby	Gatunek gleby	
			wg BN-78/9180-11	wg PTG 2008
Zawisty Podleśne	IVa	(A) bielcowe	pl (piasek luźny)	ps (piasek słabogliniasty)
Wrotnów	V	(Ap) płowe	pgl (piasek gliniasty lekki)	pg (piasek gliniasty)
Kałuszyn	IVa	(Ar) rdzawe	ps (piasek słabogliniasty)	ps (piasek słabogliniasty)
Zdany	IVb	(Bk) brunatne kwaśne	pgl (piasek gliniasty lekki)	pg (piasek gliniasty)
Świniarów	IIIa	(Ap) płowe	płg (pył gliniasty)	gp (głina piaszczysta)
Sławacinek	IIIb	(Bk) brunatne kwaśne	pgmp (piasek gliniasty mocny pylasty)	gp (głina piaszczysta)
Polatycze	IVa	(F) mady właściwe)	psp (piasek słabogliniasty pylasty)	pg (piasek gliniasty)
Rybie	V	(Bw) brunatne wylugowane	ps (piasek słabogliniasty)	ps (piasek słabogliniasty)
Józefin	IIIb	(Gc) rędziny czarnoziemne	gbc (głina bardzo ciężka)	pyi (pył ilasty)
Rogalin	IIIa	(Fb) mady brunatne	płg (pył gliniasty)	pyg (pył gliniasty)
Alojzów	I	(B) brunatne właściwe	płg (pył gliniasty)	pyg (pył gliniasty)
Ułhówek	I	(C) czarnoziemy	płi (pył ilasty)	pyg (pył gliniasty)

Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

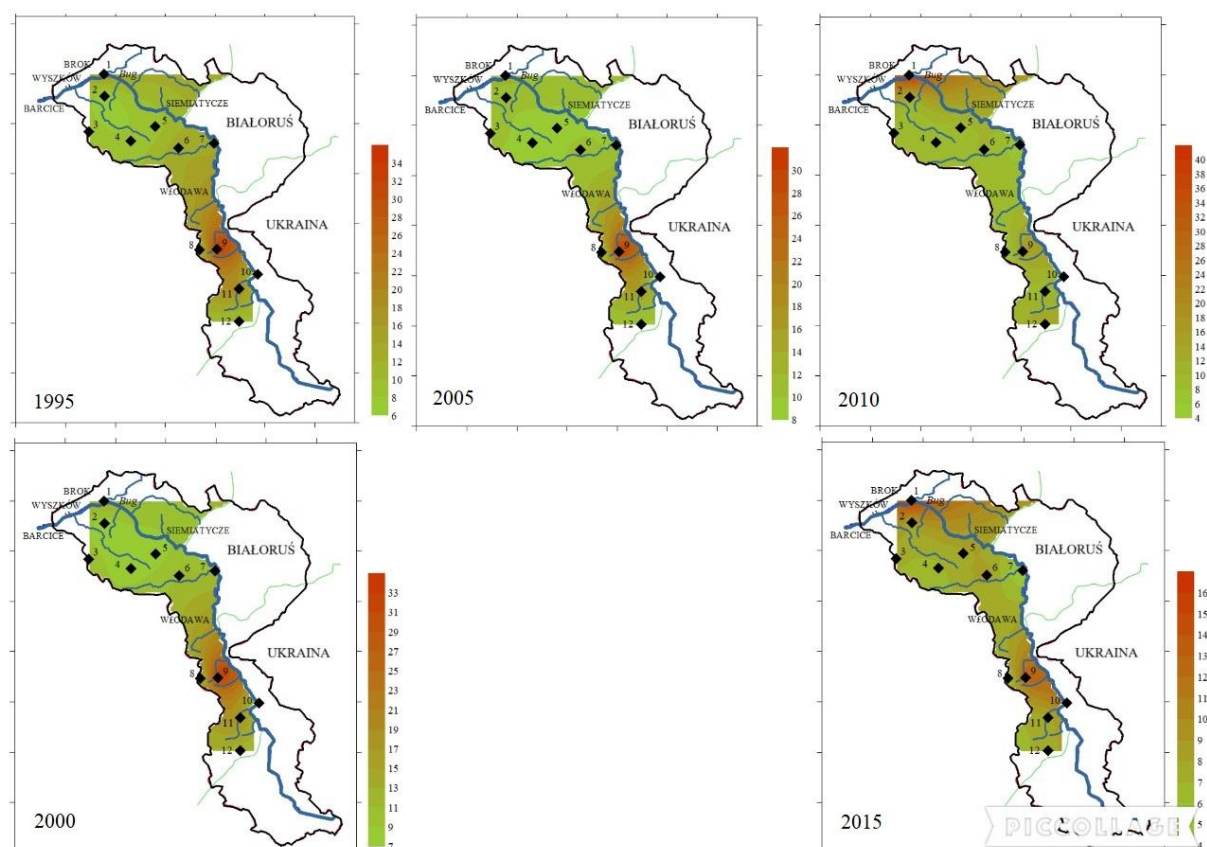
3. Wyniki i dyskusja

Zawartości badanego pierwiastka przedstawione w Tab. 1. są zróżnicowane, a średnie stężenia ołowiu wahają się w zakresie od $8,66 \pm 3,06 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ do $13,07 \pm 7,29 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Minimalną zawartość ołowiu zaobserwowano w 2015 roku, w miejscowości Polatycze, gdzie osiągnęła wartość $4,50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Z kolei maksymalne stężenie badanego pierwiastka odnotowano na poziomie $39,20 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ w 2010 roku, w miejscowości Kałuszyn.

Tabela 2. Zawartość średnia ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo w dorzeczu rzeki Bug w latach 1995-2015

Miejscowość	Zawartość Ni [mg·kg ⁻¹]				
	1995	2000	2005	2010	2015
Kałuszyn	16,70	14,60	13,30	39,20	15,90
Zawisty Podleśne	6,10	7,10	10,30	10,50	8,10
Wrotnów	9,20	10,10	11,00	8,80	7,40
Zdany	8,50	8,30	9,00	9,50	6,80
Świniarów	8,70	7,70	9,30	8,70	7,80
Sławacinek Stary	13,60	11,40	10,50	10,60	8,60
Polatycze	12,70	10,50	9,60	6,80	4,50
Rybie	9,60	10,70	9,00	5,70	5,60
Józefin	34,10	34,20	30,30	16,50	13,20
Alojzów	9,40	10,80	10,30	10,80	10,80
Rogalin	19,10	18,30	16,30	8,90	7,60
Ułhówek	9,10	12,00	9,30	14,50	7,60
Podstawowe dane statystyczne					
Min	6,10	7,10	9,00	5,70	4,50
Max	34,10	34,20	30,30	39,20	15,90
Średnia arytmetyczna					
± odchylenie standardowe	13,07 ± 7,29	12,98 ± 7,03	12,35 ± 5,78	12,54 ± 8,53	8,66 ± 3,06

Przestrzenny rozkład zawartości ołowiu w dorzeczu rzeki Bug (Rys. 2) pokazuje, iż jedynie w punktach zlokalizowanych w miejscowości Józefin, Kałuszyn wystąpiły zwiększone stężenia badanego pierwiastka. Natomiast w żadnym z punktów pomiarowo-kontrolnymi nie wystąpiły wystarczające koncentracje tego ołowiu, aby można było mówić o jego przekroczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów, jakości gleby oraz standardów, jakości ziemi Dz. U nr 165/2002 poz. 1359/, który ma wartość 100 mg·kg⁻¹ s.m.. Zakres średnich stężeń ołowiu w powierzchniowych poziomach gleb (0 – 0,2 m ppt) mieści się w przedziale 4,50 - 9,00 mg Pb kg⁻¹. W 2010 r zaobserwowano zwiększone zanieczyszczenie badanych gleb ołowiem w miejscowości Kałuszyn. W tym samym roku natomiast nastąpił spadek koncentracji tego pierwiastka, gdzie osiągnął wartość 16,50 mg Pb kg⁻¹. Dokładna ocena zawartości ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo dorzecza rzeki Bug potwierdziła wcześniej przeprowadzone badania innych autorów, że rozwinięta działalność przemysłowa w województwie mazowieckim może wpływać w sposób znaczący na akumulację Pb w analizowanych glebach.



Rysunek 4. Rozkład przestrzenny zawartości ołowiu [$\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$] na przestrzeni lat 1995 - 2015 w glebach dorzecza rzeki Bug

Analizując wyniki przedstawione przez Severson i in., (1992) dla piaszczystych gleb powierzchniowych Wysp Fryzyjskich, gdzie średnia zawartość ołowiu miała wartość $7,9 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ można zaobserwować pojedyncze przekroczenia tej wartości we wszystkich miejscowościach dorzecza rzeki Bug w którymkolwiek z analizowanych lat (1995-2015). Z kolei wg Lis, Pasieczna (1995) koncentracja ołowiu w glebach centralnej, wschodniej i północno-wschodniej Polski nie przekracza wartości $13 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$. Uzyskane wyniki potwierdzają te wiadomości, jedynie w miejscowościach Kałuszyn, Sławacinek Stary, Józefin, Rogalin i Ulhówek zaobserwowano przekroczenie tej wartości. Zawartość ołowiu w glebie użytkowanej rolniczo wg. Czarnowska i in., 2002 średnio wyniosła $25,9 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$. Wartość ta jest zbliżona do uzyskanych najwyższych zawartości tego pierwiastka (w miejscowościach Kałuszyn i Józefin).

4. Wnioski

- Średnia zawartość ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo w dorzeczu rzeki Bug mieściła się w zakresie od $8,66 \pm 3,06 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ do $13,07 \pm 7,29 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$.
- W 2010 r zaobserwowano zwiększone zanieczyszczenie badanych gleb ołowiem w miejscowości Kałuszyn. W tym samym roku natomiast nastąpił spadek koncentracji tego pierwiastka, gdzie osiągnął wartość $16,50 \text{ mg Pb} \cdot \text{kg}^{-1}$.
- We wszystkich próbkach gleby uzyskane stężenia nie przekroczyły wartości dopuszczalnej wg Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi Dz. U nr 165/2002 poz. 1359/.

- Dokładna ocena zawartości ołowiu w glebach użytkowanych rolniczo dorzecza rzeki Bug potwierdziła wcześniej przeprowadzone badania innych autorów, że rozwinęta działalność przemysłowa w województwie mazowieckim może wpływać w sposób znaczący na akumulacje Pb w analizowanych glebach.

Bibliografia:

1. http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/
2. Adrian D, Margaret C, Kenneth W, Peter V, Paul B., 1982. Toxic effects of lead and lead compounds on human health, aquatic life, wild life plants, and livestock, C R C Crit. Rev. Environ. Control 12, 257-305.
3. Bidoglio, G., 2003. Trace elements and soil protection in Europe. In G.R. Gobran & N. Lepp (Eds.), Conference proceedings 7th international conference biogeochemistry of trace elements. Uppsala, Sweden, 2003. Scientific Programs I (p. 8, vol. 1). Uppsala, Sweden: SLU Service/Repro.
4. Bradl, H. B., 2005. Heavy metals in the environment: Origin, interaction, and remediation. Amsterdam: Elsevier.
5. Chen S, Chen B, Fath B., 2013. Ecological risk assessment on the system scale: A review of state-of-the-art models. Ecol. Modell. 250, 25-33.
6. Chrzan A., 2013. Zawartość wybranych metali ciężkich w glebie i korze sosny. Proceedings of ECOpole. 7(2), 547 – 552.
7. Czarnowska K., Chlibiuk M., Kozanecka T., 2002. Pierwiastki śladowe w glebach uprawnych przy drogach wokół Warszawy. Roczniki Gleboznawcze Tom LIII, Nr 3/4. Warszawa, 67-74.
8. Duwel, O., i Utermann, J., 2001. Trace element and organic matter contents of European soils. Progress report. First results of the second phase of the “Short Term Action”. Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability Soil and Waste Unit.
9. Franco-Uría A., López-Mateo C., Roca E., Fernández-Marcos M.L. 2009. Source identification of heavy metals in pastureland by multivariate analysis in NW Spain. J. Hazard. Mater., 165: 1008–1015.
10. Grzebisz W., Cieśla L., Komisarek J., Potarzycki J. 2002. Geochemical assessment of heavy metals pollution of urban soils. Pol. J. Environ. Stud., 11(5): 493-499.
11. Jain, C. K., 2004. Metal fractionation study on bed sediments of River Yamuna, India. Water Research, 38, 569–578. doi:10.1016/j.watres.2003.10.042.
12. Kamala-Kannan, S., Batvari, B. P. D., Lee, K. J., Kannan, N., Krishnamoorthy, R., Shanthi, K., 2008. Assessment of heavy metals (Cd, Cr, and Pb) in water, sediment, and seaweed (*Ulvalactuca*) in the Pulicat Lake, South East India. Chemosphere, 71, 1233–1240. doi:10.1016/j.chemosphere.2007.12.004.
13. Kuziemska B., 2009. Wpływ wzrastających ilości niklu w glebie na plonowanie i skład chemiczny wybranych gatunków roślin bobowatych. Rozprawa Naukowa, 102, Siedlce.
14. Kuziemska B., Kalembasa S. 2010. Wpływ zanieczyszczenia gleby niklem oraz stosowania wapnowania i substancji organicznych na zawartość żelaza, manganu i cynku w kupkówce pospolitej (*Dactylis glomerata* L.). Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 42: 100-108.
15. Lis J., Pasieczna A., 1995 – Atlas geochemiczny Polski. Państw. Inst. Geol. Warszawa.

16. Luo Ch., Yang R., Wang Y., Li Y., Zhang G., Li X. 2012. Influence of agricultural practice on trace metals in soils and vegetation in the water conservation area along the East River (Dongjiang River), South China. *Sci. Total Environ.*, 431: 26-32.
17. Mackay AK, Taylor MP, Munksgaard NC, Hudson-Edwards KA, Burn-Nunes L., 2013. Identification of environmental lead sources and pathways in a mining and smelting town: Mount Isa, Australia. *Environ. Pollut.* 180, 304-311.
18. Nicholson F.A., Smith S.R, Alloway B.J., Carlton-Smith C., Chambers B.J. 2003. An inventory of heavy metals inputs to agricultural soils in England and Wales. *Sci. Total Environ.*, 311: 205-219.
19. Qishlaqi A., Moore F. 2007. Statistical analysis of accumulation and sources of heavy metals occurrence in agricultural soils of Khoshk River Banks, Shiraz, Iran. *American-Eurasian J. Agric. Environ. Sci.*, 2(5): 565-573.
20. Qu C-S, Ma Z-W, Yang J, Liu Y, Bi J, Huang L., 2012. Human exposure pathways of heavy metals in a lead-zinc mining area, Jiangsu Province, China. *PloS one* 7, e46793.
21. Qu CS, Li B, Wang S, Wan WB, Cai AJ, Hu KM., 2014. Substance flow analysis of lead for sustainable resource management and pollution control. *Adv.Mater. Res.* 878, 30-36.
22. Rodríguez, L., Ruiz, E., Alonso-Azcárate, J., Rincón, J., 2009. Heavy metal distribution and chemical speciation in tailings and soil saround a Pb–Zn mine in Spain. *Journal of Environmental Management*, 90, 1106–1116. doi:10.1016/j.jenvman.2008.04.007.
23. Sady W., Smoleń S. 2004. Wpływ czynników glebowo-nawozowych na akumulację metali ciężkich w roślinach. *Mat. Ogólnopolskiego Sympozjum Naukowego „Efektywność stosowania nawozów w uprawach ogrodnich”,* Kraków, 17-18.06.2004: 269-277.
24. Severson R.C., Gough L.P., Van den Boom G., 1992. Baseline concentrations in soils and plants. Wattenmeer National Park, North and East Frisian Islands, Federal Republic of Germany. *Water Air Soil Poll.*, 61: 169–184.
25. Spurgeon, D. J., Rowland, P., Ainsworth, G., Rothery, P., Long, S., Black, H. I. J., 2008. Geographical and pedological drivers of distribution and risks to soil fauna of seven metals (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, V, and Zn) in British soils. *Environmental Pollution*, 153, 273–283. doi:10.1016/j.envpol.2007.08.027.
26. Walker C.H., Hopkin S.P. Sibly R.M., i Peakall D.B., 2006. *Principles of ecotoxicology* (3rd edn). London: Taylor & Francis.
27. Wieczorek J., Baran A. 2013. Assessment of possible zinc accumulation in soils in the zone of possible zinc accumulation in soils in the zone of potential zinc-works influence. *Ecol. Chem. Eng. A*, 20(1): 109-115.

9. TECHNIKI MINERALIZACJI PRÓBEK GLEBOWYCH

mgr inż. Adrianna Grobelna

dr hab. inż. Hanna Jaworska prof. nadzw. UTP

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy

im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Katedra Biogeochemii i Gleboznawstwa

ul. Bernardyńska 6, 85-029 Bydgoszcz

E-mail: ada.pawlak1507@gmail.com

Streszczenie: Mineralizacja to rozkład i utlenienie związków organicznych zawartych w próbce, a czasami tylko przeniesienie próbki do roztworu bez utraty pierwiastków. Na skutek tego procesu usuwany jest z próbki wodór, węgiel, siarka i azot, które odparowują w postaci pary wodnej i odpowiednich tlenków. W próbce pozostają tlenki i sole innych pierwiastków obecnych w analizowanej substancji. Istnieje wiele metod mineralizacji, a ich wybór zależy nie tylko od pożądanych efektów końcowych oznaczeń, ale także od rodzaju matrycy oraz oznaczanych składników [Namieśnik i in., 1998]. Mineralizację wykonujemy w celu sprawdzenia czy w badanej próbce występują pierwiastki, jakie są to pierwiastki oraz w celu przygotowania próbki do analizy. W próbkach środowiskowych bardzo często znajduje się substancja organiczna, która dzięki przeprowadzonej mineralizacji zostaje rozłożona, a próbka jest gotowa do dalszej analizy [Persona i in., 1995]. Istotną rolę w procesie mineralizacji odgrywają naczynia użyte podczas procesu. Są one bardzo często przyczyną występowania zawyżonych próbek ślepych, dlatego też trzeba pamiętać o przeprowadzeniu, co najmniej jednej próbki ślepej. Wybierając naczynia do procesu trzeba uwzględnić ich wytrzymałość i odporność na kwasy i zasady, wytrzymałość na wysoką temperaturę, właściwości powierzchni oraz reaktywność z innymi związkami również tymi, które mogą się znajdować w badanej próbce. Techniki mineralizacji można podzielić na mineralizację na mokro oraz mineralizację na sucho [strona internetowa supra.amu.edu.pl].

Celem przeprowadzonych badań było zestawienie dostępnych metod mineralizacji próbek glebowych w oparciu o dostępną literaturę.

Słowa kluczowe: mineralizacja, techniki mineralizacji, próbki glebowe

TECHNIQUES OF MINERALIZATION OF SOIL SAMPLES

Summary: Mineralization is the decomposition and oxidation of organic compounds contained in the sample, and sometimes only the transfer of the sample to the solution without losing the elements. As a result of this process, hydrogen, carbon, sulfur and nitrogen are removed from the sample, which evaporate in the form of water vapor and corresponding oxides. Oxides and salts of other elements present in the analyzed substance remain in the sample. There are many methods of mineralization, and their selection depends not only on the desired effects of the final determinations, but also on the type of matrix and the determined components [Namieśnik et al., 1998]. We perform mineralization to check whether there are elements in the sample, what are these elements and in order to prepare the sample for analysis. In environmental samples very often there is an organic substance, which thanks to mineralization is broken down, and the sample is ready for further analysis [Persona et al., 1995]. An important role in the process of mineralization is played by the vessels used during the process. They are very often the cause of the presence of inflated blanks, so you must remember to carry out at least one blank sample. When choosing process vessels, you need to take into account their strength

and resistance to acids and alkalis, high temperature resistance, surface properties and reactivity with other compounds also those that may be present in the test. Mineralization techniques can be divided into wet mineralization and dry mineralization [website supra.amu.edu.pl].

The aim of the conducted research was to compare available methods of mineralization of soil samples based on available literature.

Key words: mineralization, mineralization techniques, soil samples

1. Techniki mineralizacji

1.1. Mineralizacja na mokro

Techniki mineralizacji możemy podzielić na mineralizację na mokro czyli przy użyciu mieszaniny utleniającej oraz na mineralizację suchą po przez spalanie próbki w wysokich temperaturach. Mineralizacja na mokro to najbardziej rozpowszechniona metoda rozkładu próbek organicznych oraz nieorganicznych w laboratoriach chemicznych. Jest to niedroga technika którą bardzo łatwo można zautomatyzować, a wszystkie istotne parametry (czas, temperatura, wprowadzenie odczynników rozkładu) mogą być bezpośrednio kontrolowane. Główną zaletą rozkładu na mokro, nad rozkładem na sucho jest szybkość tego procesu. Jednakże minus to niskie temperatury wrzenia kwasów lub mieszaniny kwasów. Inne wady tej techniki to możliwość zanieczyszczenia przez otaczające powietrze, konieczność użycia większej ilości odczynników oraz niebezpieczeństwo utraty analitów lotnych. Mineralizacja na mokro polega na utlenieniu materii za pomocą kwasów utleniających lub ich mieszanin [Matusiewicz, 2014]. Poniżej w tabeli przedstawione są najbardziej popularne kwasy, rodzaje mieszanin utleniających i ich charakterystyka oraz ich zastosowanie stosowane podczas przeprowadzania mineralizacji mokrej.

Tabela 1. Charakterystyka wybranych kwasów stosowanych do roztwarzania próbek

RODZAJ KWASU	CHARAKTERYSTYKA	ZASTOSOWANIE
HCl (kwas solny)	Jeden z najmocniejszych kwasów nieorganicznych. Ze względu na małą zdolność utleniania stosowany jest najczęściej w połączeniu z innymi kwasami. Rozkłada węglany, fosforany, borany, siarczany	Stosowany do ekstrakcji zanieczyszczeń antropogenicznych z próbek środowiskowych. Roztwarza lepiej tlenki żelaza i manganu niż kwas azotowy.
HNO ₃	Stężony, gorący kwas azotowy jest silnym utleniaczem. Jako reagent używany jest samodzielnie, jednak w systemach otwartych ma ograniczone właściwości utleniające, dlatego występuje w połączeniu z HCl, HF, H ₂ O ₂ .	Stosowany do rozkładu związków organicznych, próbek biologicznych, botanicznych. Jest kwasem o wysokiej czystości.
HF	Jest to kwas nieutleniający, najbardziej niebezpieczny kwas mineralny w laboratorium. Stosowany w mieszaninach kwasów pozwala na całkowity	Jest to kwas działający najefektywniej na połączenia Si-O. Dlatego największe zastosowanie odnosi się do roztwarzania materiałów krzemianowych gdzie

	rozkład złożonych matryc organiczno-nieorganicznych	zastosowanie ma mieszanina HF z HClO_4 . Przy stosowaniu HF w naczyniach otwartych może występować częściowa utrata fluorków.
WODA KRÓLEWSKA (aqua regia) $\text{HCl} + \text{HNO}_3$ (3:1)	Mieszanina silnie utleniająca. Silnie żrąca. Rozkłada złoto, platynę, pallad, siarczki, arsenki, selenki oraz niektóre minerały Mo, W. Kwasy łatwo dostępne o wysokim stopniu czystości. Woda królewska powinna być używana zaraz po przygotowaniu, ponieważ stojąc traci swoją moc.	Rozkład metali szlachetnych. Rozkład prób środowiskowych: gleby, osady, odpady.

Źródło: [Siwek, 2013].

W mineralizacji na mokro w której temperatury procesu są niższe niż w mineralizacji na sucho może dojść do niecałkowitego rozpuszczenia się próbki. Pełny rozkład materii zawartej próbce otrzymamy przy użyciu mieszaniny kwasów: HF, HNO_3 , HCl. Naczynia wykorzystywane do tego typu mineralizacji powinny być odporne na działanie odczynników chemicznych. Zaleca się używanie szkła oraz elementów wykonanych z kwarcu [Namieśnik i in., 1998]. Poniższa tabela przedstawia materiały na naczynia stosowane w rozkładzie na mokro.

Tabela 2. Zalecane materiały na naczynia stosowane w procesie rozkładu na mokro

MATERIAŁ	TEMP [°C]	UWAGI
Szkoło borokrzemianowe	<800	Zwyczajne szkło laboratoryjne nie nadaje się do użycia w procedurach rozkładu na mokro.
Kwarc	<1200	Dla wszystkich procedur rozkładu na mokro materiałów organicznych kwarc jest najbardziej odpowiednim materiałem naczyń.
Węgiel szklisty	<500	Węgiel szklisty jest używany w procedurach rozkładu na mokro, w formie tygli i miseczek do stapiania z zasadami.
PE (polietylen)	<60	
PP (polipropylen)	<130	
PTFE (politetrafluoroetylen)	<250	PTFE jest głównie używanym materiałem naczyń do rozkładu na mokro w systemach ciśnieniowych.
PFA (perfluoroalkoksy alkan)	<240	
FEP (terraperfluoroetylen)	<200	

Źródło: [Matusiewicz, 2004].

W zależności od tego jaką metodą wykonujemy mineralizację, czy będzie to rozkład próbki w podwyższonym ciśnieniu, wysokiej temperaturze, przy obecności kwasów musimy odpowiednio dobrać naczynia w których będziemy wykonywać ten proces.

Rozkład na mokro może być prowadzony w układzie zamkniętym i w układzie otwartym. Rozkład w układzie zamkniętym jest szczególnie polecany przy analizie śladowej, można w ten sposób uniknąć strat analitów a także zmniejszyć ryzyko zanieczyszczenia próbki oraz podwyższyć temperaturę i ciśnienie procesu co może znacząco skrócić czas jego trwania. Rozkład w układzie otwartym polega najczęściej na podgrzaniu próbki wraz z mieszaniną utleniającą.

1.2. Mineralizacja na sucho

Mineralizacja na sucho polega na spaleniu próbki w powietrzu gdzie temperatura tego procesu nie powinna przekraczać 500°C (powyżej tej temperatury mogą zachodzić niepożądane zmiany składu próbki). W tym typie mineralizacji dochodzi do starty bardzo dużych ilości analitów lotnych[[strona internetowa supra.amu.edu.pl](http://strona.internetowa.supra.amu.edu.pl)]. Poniższa tabela przedstawia przykłady pieców wykorzystywanych w mineralizacji na sucho.

Tabela 3. Przykłady pieców wykorzystywanych w mineralizacji na sucho

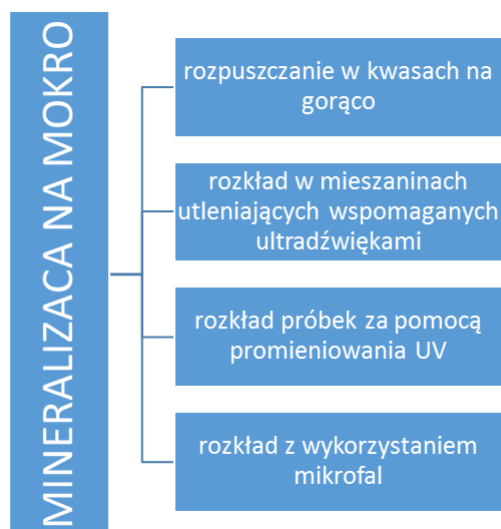
TYP/MODEL PIECA	TEMP. MAX [°C]	MOC [wK]	INFORMACJE DODATKOWE
LE 1/11 – LE 1/14 – podstawowe piece muflowe	1100	1,5-2,9 (zależna od modelu)	Ogrzewanie z dwóch stron za pomocą elementów grzewczych w rurkach ze szkła kwarcowego.
L 5/13 - LT 15/13 – piece muflowe z izolacją z cegły ogniotrwałej, z drzwiami uchylnymi lub podnoszonymi	1300	2,4 -3,5 (zależna od modelu)	Czas nagrzewania tych pieców muflowych jest wyjątkowo krótki dzięki elementom grzewczym naciągniętym na rurki nośne i niezakłóconemu promieniowaniu cieplnemu do komory pieca.
LV 3/11 - LVT 15/11- piece do spopielenia z drzwiami uchylnymi lub podnoszonymi	1100	1,2-3,5 (zależna od modelu)	Specjalny system wlotu i wylotu powietrza umożliwia ponad 6-krotną wymianę powietrza na minutę. Doprowadzane powietrze jest podgrzewane, co umożliwia uzyskanie dużej równomierności temperatury w piecu.
L, LT 9/11/SKM -piec muflowy z elementami grzewczymi w muflie ceramicznej	1100	3,0	Piec ten jest szczególnie zalecany w przypadku występowania w środowisku pracy substancji agresywnych. W piecu uzyskuje się równomierność temperatury, przy czym elementy grzewcze są dobrze zabezpieczone przed agresywnymi gazami.
Piece do mineralizacji próbek o małych objętościach model B-440	600	2,3	
laboratoryjny piec	1150	2,4	Czas rozgrzewu do 1000°C – 35 min.

muflowy typ FCF5S			
laboratoryjny piec muflowy typ FCF1S	1150	0,8	Czas rozgrzewu do 1000°C – 30 min.
laboratoryjny piec muflowy typ FCF22S	1000	3,3	Czas rozgrzewu do 1000°C – 85 min.

Źródło: nabertherm.pl/produkty/details/pl; czylok.com.pl.

Przykładów pieców stosowanych do mineralizacji na sucho jest bardzo dużo. Różnią się one mocą, czasem rozgrzewu, maksymalną temperaturą oraz konstrukcją, jedne mogą być otwierane z góry, z drzwiami uchylnymi czy podnoszonymi, piece te różnią się również materiałem z którego zostały wykonane. Wszystkie te różnice wynikają z postępu technicznego oraz z coraz to nowszych rozwiązań konstrukcyjnych ułatwiających prace w laboratorium. Podobnie jak w przypadku rozkładu na mokro, należy pamiętać by naczynia używane w tej technice mineralizacji były odporne na działanie wysokich temperatur. Zalecane jest stosowanie naczyń laboratoryjnych wykonanych z kwarcu gdyż jest on najbardziej odporny na działanie wysokiej temperatury. Jak w mineralizacji na mokro możemy wyróżnić mineralizację na sucho w układzie zamkniętym czyli spalenie próbki w zamkniętym szczelnie naczyniu bez dostępu powietrza jak i w układzie otwartym czyli spalenie próbki w naczyniu z swobodnym dostępem powietrza [strona internetowa supra.amu.edu.pl].

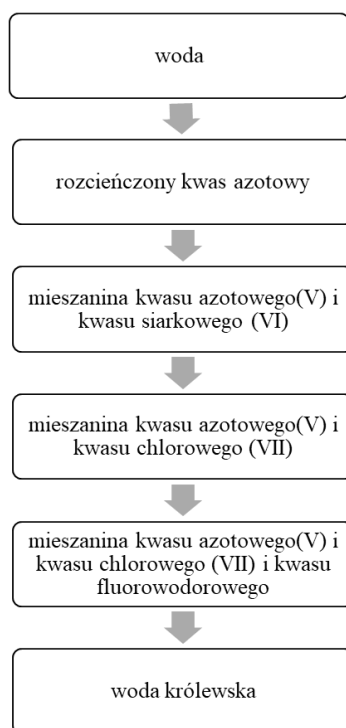
2. Metody mineralizacji





Rycina 1. Podział metod mineralizacji

Rozpuszczanie w kwasach na gorąco to rozkład matrycy za pomocą jednego lub kilku mocnych kwasów mineralnych lub innych związków silnie utleniających, zazwyczaj HNO_3 , H_2SO_4 , HClO_4 oraz H_2O_2 . W przypadku tej mineralizacji można bardzo łatwo modyfikować jej parametry zmieniając np. stężenie lub ilość dodawanych kwasów, kolejność wprowadzania kwasów, czas procesu, temperaturę oraz ciśnienie. Według literatury pełną mineralizację próbki uzyskamy stosując kwas fluorowodory z dodatkiem innych kwasów, podczas tego procesu jest możliwe przeprowadzanie do roztworu wszystkich pierwiastków z wyjątkiem krzemu który będzie się ulatniał z próbki [Namieśnik i in., 1998]. Zaleca się aby proces rozpuszczania wykonać z użyciem najłagodniejszych mieszanin które są w stanie w pożądanym sposób rozтворzyć próbkę. Stężone kwasy znacznie zwiększają prawdopodobieństwo zanieczyszczenia próbki czyli wymagają większej uwagi podczas wykonywania mineralizacji.



Rycina 2. Agresywność odczynników stosowanych do rozpuszczania

Źródło: staff.amu.edu.pl

Zaletą tej metody jest prostota wykonania, potrzebne jest tylko posiadanie odpowiedniego piecu oraz odpowiedniej mieszaniny utleniającej bądź gdy jest to możliwe tylko jednego kwasu. Wadą są koszty związane z zakupem mieszanin oraz możliwość straty analitów lotnych. Tej metody nie możemy wykorzystywać gdy w późniejszym etapie chcemy oznaczać dokładny skład pierwiastkowy gdyż podczas wykonywania procesu niektóre pierwiastki mogą ulotnić się w postaci pary lub gazów.

Mineralizacja wspomagana ultradźwiękami w której przypadku ultradźwięki są źródłem dodatkowej energii która działa przyspieszająco na szybkość procesu. Naczynie z próbką oraz z dodatkiem mieszaniny utleniającej umieszczane jest w łaźni ultradźwiękowej [Namieśnik i in., 1998].



Fotografia 1. Łaźnia ultradźwiękowa Sonic

Źródło: slinap.com.pl

Technika ta stosowana jest to rozkładu stałych próbek środowiskowych. Według literatury stosując tę metodę możemy uzyskać efekt porównywalny do wykorzystania mikrofal przy czym koszt łaźni ultradźwiękowej jest niższy niż koszt mikrofal. W trakcie

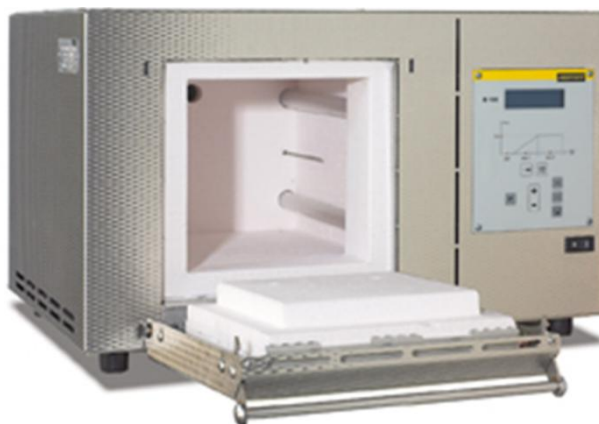
prowadzenie tego procesu zużywa się dość małe ilości odczynników co korzystnie wpływa na środowisko [Namieśnik i in., 1998].

Mineralizacja wspomagana promieniami UV polega na umieszczeniu próbki w kwarcowym naczyniu dodanie do próbki substancji utleniającej a następnie naświetlaniu mineralizowanego roztworu nisko lub wysoko ciśnieniową lampą ultrafioletową. Stosowana jest również metoda bez dodatku mieszaniny utleniającej wykorzystując tylko energię promieniowania UV. Technika ta jest używana głównie do rozkładu mało zanieczyszczonych próbek wodnych takich jak wody powierzchniowe, wody morskie, słodkie, rzeczne, jeziorne, gruntowe, przybrzeżne oraz ujścia rzek. Próbki te są rozkładane przy pomocy małych ilości nadtlenu wodoru, kwasów (głównie HNO_3), lub nadsiarczanów. Naczynie w którym odbywa się proces musi być umieszczone możliwie najbliżej lampy ultrafioletowej. Rozkład w tej metodzie możemy przeprowadzać w urządzeniach przepływowych jak i stacjonarnych. W tej metodzie może dojść do niecałkowitego rozkładu próbki oraz do uzyskania nieklarownego roztworu po procesie. Technika ta jest również stosowana do w trakcie dodatkowej mineralizacji próbek stałych które były już uprzednio poddane procesowi mineralizacji z wykorzystaniem mieszaniny utleniającej [Matusiewicz, 2004].

Mineralizacja z wykorzystaniem mikrofal jest to proces z wykorzystaniem trzech technik: rozkładu za pomocą kwasów, w tzw. bombie tlenowej (szczelnie zamkniętym naczyniu gdzie wytwarza się podwyższone ciśnienie) oraz z wykorzystaniem mikrofal. Rozkład próbki na mokro z wykorzystaniem mieszaniny utleniającej może trwać nawet do kilkunastu godzin, proces ten można znacznie przyspieszyć wykorzystując mikrofalę jako źródło dodatkowej przyspieszającej energii. Podczas gdy rozkład próbki w kwasach zachodzi przy działaniu energii chemicznej, mineralizacja mikrofalowa zachodzi przy działaniu promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 300MHz-300GHz [Kamiński i Romaniuk, 2007]. W przemyśle stosuje się różne mikrofałe o różnej częstotliwości promieniowania. Skuteczność tego typu mineralizacji zależy od stosunku strat dialektycznych próbki czyli zdolności do rozproszenia energii mikrofalowej do stałej dielektrycznej próbki czyli zdolności do zatrzymania energii mikrofalowej. Wspomaganie rozkładu próbki za pomocą mikrofal można stosować zarówno do próbek organicznych jak i nieorganicznych. Powszechny zestaw do mineralizacji wspomaganej promieniowaniem mikrofalowym składa się z generatora mikrofal tzw. magnetronu, falowodu, wnęki mikrofalowej, mieszadła, cykulatora i talerza obrotowego. W tej metodzie stosowanie naczyń zamkniętych znacznie skraca czas procesu lecz trzeba pamiętać o używaniu naczyń odpornych na odczynniki chemiczne oraz na duże ciśnienie, najlepiej gdy są to naczynia wyposażone w zawór bezpieczeństwa. Jeśli podczas mineralizacji powstaje dużo gazów, przed właściwą mineralizacją wykonuje się mineralizację otwartą. Podczas tego procesu rozkład przebiega w szczelnie zamkniętym naczyniu do którego bezpośrednio trafia energia promieniowania mikrofalowego co powoduje znacznie skrócenie czasu mineralizacji. Metoda ta jako że była wykonywana podczas badań do pracy zostanie szerzej opisana w kolejnym podrozdziale.

Spopielanie polega na bardzo powolnym rozkładzie próbki w piecu w którym można uzyskać temperaturę rzędu 400-600°C. W trakcie tego procesu powstaje popiół złożony głównie z węglanów i tlenków który potem rozтворя się w odpowiednim kwasie. Technika ta wykorzystywana jest dość rzadko ze względu na wiele wad takich jak: długi czas trwania procesu, bardzo duża starta analitów lotnych choć istnieje możliwość zastosowania substancji zmniejszających lotność niektórych składników takich jak H_2SO_4 lub K_2SO_4 , częste trudności

z rozpuszczeniem powstałego popiołu, oraz duża możliwość wtórnego zanieczyszczenia próbki. Zaletą tej metody jest możliwość użycia dowolnej wielkości próbki. Technika stosowana głównie do rozkładu materii organicznej. Według literatury technika stosowana dużo częściej niż mineralizacja w plazmie tlenowej [Namieśnik i in., 1998].



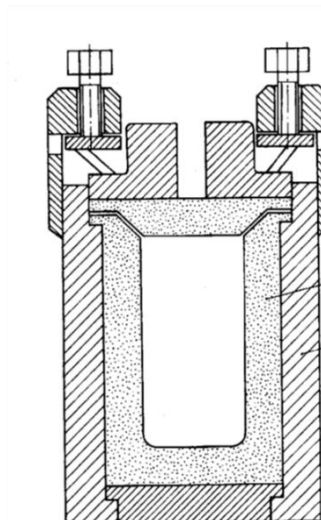
Fotografia 2. Piec muflowy typ LE6/11 wykorzystywany do spielania próbki

Źródło: ceramiktherm.pl.

Mineralizacja w plazmie tlenowej polega na kierowaniu bardzo czystego tlenu wzbudzonego w polu generatora o bardzo wysokiej częstotliwości czyli tzw. plazmy tlenowej o temperaturze do 200°C na analizowaną próbkę umieszczoną w rurze kwarcowej. Proces ten w dalszym etapie przebiega analogicznie do procesu spalania w piecu. Zamknięty układ procesu powoduje brak możliwości dostania się zanieczyszczeń wtórych więc technika ta uważana jest za czystsza niż spielanie w piecu muflowym. Minusem tej metody są koszty związane z sprzętem potrzebnym do wykonania tego typu mineralizacji.

Rozkład próbki w butli Schönigera w tej technice próbce poddaje się spalaniu w atmosferze tlenu pod ciśnieniem atmosferycznym w kwarcowej lub szklanej kolbie. Powstałe podczas rozkładu gazu absorbowane są przez roztwór pochłaniający (najczęściej kwas siarkowy VI lub nadutlenek wodoru). Metoda ta stosowana jest do oznaczania pierwiastków w materiale roślinnym. Zaletą tego procesu jest zmniejszenie zanieczyszczeń próbki, dość znaczącą wadą są koszty związane z przeprowadzeniem tego typu mineralizacji.

Rozkład próbki w bombie tlenowej próbkę umieszcza się w odpornej na działanie ciśnienia kwarcowej łódeczce w zamkniętym hermetycznie naczyniu ciśnieniowym tzw. bombie tlenowej, lub w stalowej hermetycznie zamykanej butli. Taką szczelnie zamkniętą hermetycznie bombę napełnia się tlenem do ciśnienia 0,2-0,6MPa i elektrycznie inicjuje się zapłon próbki. Jednym z najbardziej znanych typów bomby tlenowej jest bomba Paara. Dzięki podwyższonemu ciśnieniu proces rozkładu próbki jest dużo szybszy. Wadą tej metody są koszty związane z zakupem sprzętu potrzebnego do wykonania tej metody mineralizacji [Namieśnik i in., 1998].



Rycina 3. Przykład bomby tlenowej

Źródło: slideplayer.pl/slide/1219044/#.

Rozkład próbek w układzie dynamicznym, próbkę umieszcza się w łódeczce w rurze kwarcowej ogrzewanej do temperatury 1000°C przez którą przepływa strumień czystego tlenu. Gazowe produkty powstałe podczas mineralizacji mogą być absorbowane przez absorbenty wypełnione odpowiednimi substancjami. Na podstawie przyrostu masy absorbentów wyznacza się udział poszczególnych pierwiastków w badanej próbce. Popiół który powstał w łódeczce rozтворя się w odpowiednich kwasach najczęściej jest to kwas solny i azotowy i oznacza się ilość pozostałych pierwiastków. Tą technikę stosuje się najczęściej w organicznej analizie elementarnej. Wadą tej techniki są koszty sprzętu potrzebne do wykonania mineralizacji [Namieśnik i in., 1998].

Stapianiu poddaje się próbki które są bardzo trudno rozтворяne (skały i minerały krzemianowe i glinokrzemianowe, materiały tlenkowe i fosforanowe czy niektóre stopy żelaza), nawet takie próbki które nie uległy całkowitemu rozтворяzeniu podczas innych technik mineralizacji. Stapianie polega na wymieszaniu próbki z topnikiem w odpowiednim tyglu, przykryciu mieszaniny warstwą czystego topnika i podgrzaniu. Wpierw tygiel podgrzewa się bardzo powoli na bardzo małym ogniu palnika aby z próbki i z topnika odparowała woda z czasem zwiększa się płomień palnika. Rozłożona próbkę w postaci płynnej jednolitej masy przeprowadza się do roztworu działając na nią wodą lub rozcieńczonym kwasem. Topnik to substancja która w wyniku ogrzania ulega stopieniu, powoduje ona obniżenie temperatury topnienia próbki i wymienia z nią składniki w skutek czego substancja nierozpuszczalna przechodzi w substancje rozpuszczalną [strona internetowa supra.amu.edu.pl].

Tabela 4. Najczęściej stosowane topniki i ich wykorzystani

TOPNIK	tt°C	TYGIEL	ZASTOSOWANIE
Na ₂ Ca ₃	851	Pt	Próbki zawierające krzemiany, glin, fosforany i siarczany.
Na ₂ Ca ₃ z KNO ₃ (lub KClO ₃ , lub Na ₂ O ₂)		Pt (wyjątek Na ₂ O ₂) Ni	Próbki zawierające S, As, Sb, Cr itd.
NaOH KOH	318 380	Ag, Au Fe, Ni	Krzemiany, węglík krzemu, różne minerały.
Na ₂ O ₂		Pt	Siarczki, nierozpuszczalne w kwasach stopy Fe, Ni, Cr, Mo, W, stopy platyny, minerały Cr, Sn, Zr.
B ₂ O ₃	577		Krzemiany i tlenki jeżeli oznaczane mają być metale alkaliczne.

Źródło: [Kowalski i in., 1991].

W analizie śladowej oraz w analizie środowiska metodę tę wykorzystuje się bardzo rzadko ponieważ odnotowuje się bardzo duże straty analitów lotnych, wprowadza się do próbki znaczne ilości soli, istnieje możliwość kontaminacji próbki, duże koszty topników oraz odczynników o dużej czystości oraz naczyń wykonanych ze specjalnych materiałów[[strona internetowa supra.amu.edu.pl](http://strona.internetowa.supra.amu.edu.pl)].

Bibliografia:

1. Kamiński M., Romaniak G. (2007). Instrukcja do ćwiczeń laboratoryjnych - Techniki i metody przygotowania próbki – mineralizacja, techniki konwencjonalne i mikrofalowe oraz ekstrakcja do fazy stałej (SPE).
2. Kowalski Z., Kubiak W. W., Migdalski J. (1991). Instrumentalne metody analizy chemicznej -Laboratorium modułowe. Wydawnictwo AGH. Kraków.
3. Matusiewicz H. (2004). Metody Rozkładu próbek na mokro, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. s. 337 -364. Poznań.
4. Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L. (1998). Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy. Wydawnictwo Naukowo- Techniczne s.22-37, 56-65. Warszawa.
5. Persona A., Senczyna B., Penar J., Reszko J., Dumkiewicz R. (1995). Chemia analityczna dla studentów kierunku Ochrona Środowiska – tom 1 wybrane zagadnienia z analizy jakościowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. s. 15-23. Lublin.
6. Siwek E. (2013). Mineralizacja w systemach otwartych. Sympozjum Zakopane

Wykaz stron internetowych:

7. http://www.ceramiktherm.pl/upload/piece/piec_muflowy_le6_11.jpg dostęp 17.03.2019
8. <http://www.czylok.com.pl/dla-laboratoriow/muflowe> dostęp 23.03.2019
9. http://www.nabertherm.pl/produkte/details/pl/labor_muffelofen dostęp 23.03.2019
10. <http://slideplayer.pl/slide/1219044/#> dostęp 17.03.2019
11. <http://slnap.com.pl/upload/rys41100S-5P.jpg> dostęp 21.03.2019
12. <http://www.staff.amu.edu.pl/~ZTUW/ftp/E3%20Roztwarzanie%20probki.%20Wybor%20wlasciwego%20odczynnika.pdf> dostęp 24.03.2019
13. <http://www.supra.amu.edu.pl/files/analityczna/wstep.pdf> dostęp 23.03.2019

10. TWORZENIE BIOFILMU PRZEZ DROBNOUSTROJE OSADU CZYNNEGO

Katarzyna Siekaczyńska

Politechnika Wrocławska

Wydział Chemiczny

ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27

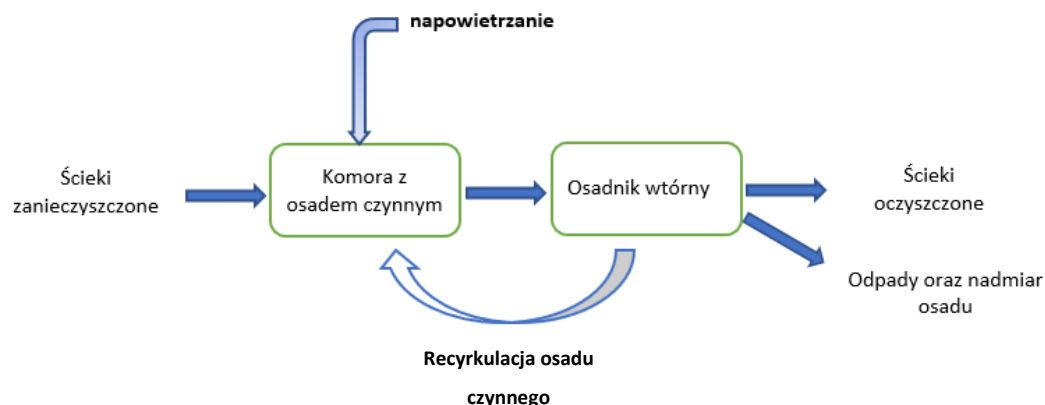
50-370 Wrocław

E-mail: 240549@student.pwr.edu.pl

1. Wstęp

Głównym celem oczyszczania ścieków jest uzyskanie na tyle czystej zawiesiny, aby spełniała ona normy jakościowe, umożliwiające jej ponowne wykorzystanie czy wprowadzenie do środowiska. Osad czynny jest kluczowym elementem oczyszczania ścieków różnego pochodzenia. W jego skład wchodzi wiele gatunków mikroorganizmów takich jak bakterie, które umożliwiają rozkład występujących w ściekach zanieczyszczeń dzięki licznym procesom fizycznym i metabolicznym, związanych przede wszystkim z wytwarzaniem enzymów czy pierwotniaki często stanowiące bioindykatory umożliwiające monitorowanie zanieczyszczeń. Osad czynny stanowią dynamiczne kłaczkowate, do których adsorbują się związki i już na tym etapie poddawane są procesom redukującym ich wielkość. Oprócz zanieczyszczeń pochodzących ze ścieków, w ich skład wchodzi materia organiczna, złożona głównie z egzopolisacharydów. Skład chemiczny EPS występującego w kłaczkach różni się od egzopolisacharydów w wytworzonych biofilmach. EPS obecne w matrycy posiadają zbliżony stosunek białek i cukrów złożonych, natomiast w kłaczkach widoczna jest zdecydowana przewaga białek. Obecne w tej masie bakterie to 5-20% całej części organicznej. Na parametry fizykochemiczne kłaczków wpływa zarówno skład gatunkowy tworzących je mikroorganizmów jak i parametry środowiska. Jeśli są to warunki niekorzystne dla danych bakterii, może dojść do podziału kłaczków i zagęszczenia zawiesiny w wyniku działania stresu środowiskowego [Cyzdik-Kwiatkowska i Zielińska, 2016].

Część rozdrobnionych związków zaadsorbowanych na powierzchni kłaczków jest wykorzystywana jako źródło substancji wzrostowych bakterii, natomiast na drugą część działają dehydrogenazy bakteryjne, umożliwiające ich dalszy rozkład do związków nieorganicznych. Na podstawie makroskopowej oceny wytworzonych kłaczków możliwa jest ocena stanu osadu czynnego oraz określenie optymalnych warunków jego utrzymania. Bardzo istotnym elementem w utrzymaniu żywotności mikroorganizmów w osadzie czynnym jest zapewnienie stałego dopływu świeżego powietrza, najczęściej poprzez napowietrzanie mechaniczne. Dodatkowo wdmuchiwanie powietrza umożliwia częściowe rozbięcie większych zanieczyszczeń ułatwiając przy tym proces rozkładu. Po przeprowadzonych przez bakterie procesach rozkładu materii organicznej, konieczne jest odseparowanie kłaczków od oczyszczonych już ścieków. Ma to miejsce w tzw. osadniku wtórnym. Ogromną zaletą zastosowania osadu czynnego jest to, iż możliwe jest jego wielokrotne wykorzystanie [Kocwa-Haluch i Woźniakiewicz, 2011]. Uproszczony schemat oczyszczania ścieków z wykorzystaniem osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków przedstawiono na poniższym rysunku.



Rycina 1 Schematyczny przebieg procesu oczyszczania ścieków z wykorzystaniem osadu czynnego

Źródło: Opracowanie własne.

Osad czynny stanowią różne gatunki bakterii, których skład ilościowy i jakościowy zmienia się w zależności od wielu parametrów m.in. parametry fizykochemiczne ścieków, zastosowane w oczyszczalni technologie, ale również pora roku czy jej lokalizacja. Dla przykładu, w osadzie czynnym związanym ze ściekami komunalnymi, dominują Proteobakterie preferujące środowisko bogate w związki organiczne. Występują tam również grzyby *Ascomycota*, oscylując w granicy 7% wszystkich mikroorganizmów [Cydzik-Kwiatkowska i Zielińska, 2016].

W osadzie czynnym występują również niebezpieczne patogeny takie jak np. *Legionella pneumophila*, czy najczęściej występujących bakterii rodzaju *Clostridium* i *Aeromonas*. Kluczowe jest monitorowanie mikroorganizmów zagrażających zdrowiu, aby ograniczyć zachorowania wśród pracowników oraz potencjalnych odbiorców. Bakterie te mogą występować zarówno w formie planktonicznej, tworzyć kłaczki jak i tworzyć biofilmy.

Kluczowe jest badanie i monitorowanie stanu osadu czynnego, który jest bardzo dynamiczny. Nie bez znaczenia pozostaje również wielkość kłaczek. Małe kłaczki, gdzie dostęp tlenu to głębszych warstw jest wydajniejszy, sprzyjają rozwojowi tlenowych patogenów. Wiedza na ten temat jest kluczowa szczególnie przy odzyskiwaniu osadu czynnego do ponownego użycia i umożliwia zmniejszenie ryzyka zbyt dużej ilości bakterii chorobotwórczych w osadzie czynnym [Zhang, He, Meng, 2019]. W celu zwiększenia wydajności procesu oczyszczania oraz oddzielenia osadu czynnego od oczyszczonych ścieków, w oczyszczalniach stosuje się filtry membranowe. Dzięki procesowi ultrafiltracji można ograniczyć dodatkowe etapy oczyszczania m.in. filtrację wstępną oraz zrezygnować z osadnika wtórnego (zestaw odpowiednich membran przejmuje jego funkcję). Dzięki takiemu zastosowaniu ograniczony jest rozmiar aparatury, przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności procesów takich jak nityfikacja oraz zmniejszeniu przyrostu osadu czynnego [http://ekowodrol.pl/uploads/files/09372_ulotka_ogolna_biologiczne_reaktory_membranowe_ekombr.pdf].

Wraz z pojawieniem się membran w procesie oczyszczania ścieków, pojawiła się również potrzeba wynalezienia skutecznej metody umożliwiającej kontrolę oraz ograniczenie powstającego na nich biofilmu. Zjawisko to, często nazywane tworzeniem błon biologicznych jest bardzo powszechne w środowisku. W jego skład wchodzi bakterie otoczone zewnętrzną

matrycą zbudowaną z polisacharydów oraz nieorganiczne elementy środowiska np. minerały. Bakterie te wydzielają pozakomórkowe substancje polimerowe o zróżnicowanych funkcjach takich jak źródło węgla, ochrona przed wysychaniem, spowalnianie wchłaniania substancji przeciwbakteryjnych. Całość tworzonej struktury z czasem staje się co raz większa i trudniejsza do usunięcia, blokując przy tym pory membran. Co więcej, występujące w osadzie czynnym różnorodne gatunki bakteryjne mogą na siebie oddziaływać hamując wzrost innych bakterii. Z drugiej strony, pewne gatunki bakterii mogą ze sobą współpracować przez co tworzony biofilm jest grubszy i cięższy do usunięcia [Vanysacker, Denis, Declerck, Piasecka, Vankelecom, 2013]. Dlatego dokładne poznanie procesu tworzenia biofilmów i wzajemne korelacje między bakteriami może służyć późniejszej regulacji populacji tworzących osad czynny i ograniczyć powstawanie biofilmów wytwarzanych przez poszczególne gatunki bakterii.

Tworzenie przez bakterie wielowarstwowych biofilmów rozpoczyna się od zaadsorbowania planktonicznej formy bakterii na dane podłoże stałe. Jest to możliwe dzięki licznym oddziaływaniom m.in. hydrofobowym, czy wiązaniami kowalencyjnym, często przy wykorzystaniu elementów budowy bakterii np. fimbrii, fragmentom ściany komórkowej czy też wspomnianym wcześniej egzopolisacharydom bakteryjnym. Swobodny przepływ związków między kolejnymi warstwami biofilmu jest możliwy dzięki występowaniu kanałów wodnych, których praca może być regulowana przez ramnolipidy. Możliwy jest tu również poziomy transfer genów, umożliwiający głębiej położonym komórkom przygotować się na zmiany środowiska [Cyzdik-Kwiatkowska i Zielińska, 2016].

Jednym ze sposobów kontroli liczebności mikroorganizmów tworzących biofilmy na membranach jest test MTT. Jest to metoda stosunkowo prosta i tania, a otrzymane wyniki dają realne odzwierciedlenie liczby mikroorganizmów aktywnych metabolicznie. Wykorzystuje ona zdolność przekształcenia hydrofobowego bromku 3-(4,5- dimetylotiazol-2-yl)- 2,5-difenylotetrazoliowego do barwnego formazanu. Dzięki tej reakcji możliwe jest spektrofotometryczne oszacowanie liczby żywych mikroorganizmów w próbce. Im intensywniejsze, fioletowe zabarwienie roztworu hodowlanego, tym więcej komórek było zdolnych do zredukowania związku [Porenczuk i in., 2018].

2. Materiały i Metody

2.1. Przygotowanie zmodyfikowanego podłoża Mueller- Hinton

- Odważono następujące składniki zmodyfikowanego podłoża Mueller-Hinton'a:
 - 2 g ekstraktu wołowego;
 - 1,5 g skrobi;
 - 1 g glukozy;
 - 17 g neopeptonu .
- Dodano 1000 ml wody dejonizowanej i dokładnie wymieszano, aż do rozpuszczenia wyżej wymienionych składników. Podłoże sterylizowano w autoklawie w temperaturze 121⁰C przez 20 minut.

2.2. Przygotowanie buforu PBS (Phosphate Buffered Saline) (1X, pH 7.4)

- Skład buforu PBS:
 - 0,2 g KCl;
 - 0,24 g KH₂PO₄;
 - 8 g NaCl;

- 2,88 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$;
- 800 ml wody dejonizowanej.

Wszystkie składniki odważono na wadze analitycznej, a następnie dokładnie wymieszano w 800 ml wody dejonizowanej. W celu doprowadzenia buforu PBS do $\text{pH}=7,4$ użyto wodorotlenku sodu (pH roztworu ustalono za pomocą pH -metru). Na koniec uzupełniono wodą dejonizowaną do 1 L i poddano sterylizacji w autoklawie.

2.3. Przygotowanie roztworu bromku 3-(4,5-dimetylotiazol-2-yl)-2,5-difenylotetrazoliowego

- 5 mg bromku 3-(4,5-dimetylotiazol-2-yl)-2,5-difenylotetrazoliowego
- 1 ml wcześniej przygotowanego roztworu PBS

Całość mieszano w butelce z ciemnego szkła, aż do całkowitego rozpuszczenia składników. Uzyskany roztwór przechowywano w lodówce przez maksymalnie 2 tygodnie. W celu ograniczenia dostępu światła, butelkę osłonięto folią aluminiową.

2.4. Przygotowanie izopropanolu

- 50 ml izopropanolu
- 750 μl HCl

Całość wymieszano i przechowywano w szczelnie zamkniętej, szklanej butelce.

2.5. Założenie hodowli osadu czynnego

Osad czynny został pobrany w oczyszczalni ścieków w firmie produkcyjnej na terenie Wrocławia. Po dostarczeniu próbki osadu do laboratorium rozpoczęto dostarczanie do układu powietrza używając systemu napowietrzającego bioreaktora BioFlo® firmy New Brunswick Scientific, USA (Ryc. 2). Od tego momentu osad ciągle napowietrzano, odłączając go tylko na czas pobierania materiału do badań. Dodatkowo, co dwa dni wprowadzano tzw. ścieki syntetyczne. Osad przechowywano w temperaturze pokojowej.



Rycina 2 Osad czynny umieszczony w urządzeniu do napowietrzania BioFlor firmy New Brunswick Scientific, USA

Źródło: Materiał własny.

2.6. Sprawdzenie żywotności osadu

Przed rozpoczęciem każdej próby doświadczalnej, pobierano kroplę osadu czynnego i przenoszono ją na szkiełko podstawowe. Następnie przykrywano ją szkiełkiem nakrywkowym i obserwowano, czy w badanej próbce można dostrzec żywe organizmy. W tym celu wykorzystano mikroskop świetlny z ustawionym 20-krotnym powiększeniem.

2.7. Tworzenie biofilmu na membranach testowych

- a) W dniu 1, 8, 15 i 22 od pobrania osadu czynnego z oczyszczalni ścieków pobrano po 1 ml tego osadu i odpowiednio rozcieńczono tak, aby gęstość optyczna przy długości 550 nm wynosiła 0,2. Tak przygotowane próbki w objętości 500 μ l przeniesiono do dwóch probówek typu Eppendorf. Następnie włożono do nich sterylne membrany wykonane z octanu celulozy i pozostawiono na 5 godzin. Po tym czasie membrany wyciągnięto, delikatnie przepłukano sterylną wodą destylowaną, przeniesiono do nowych probówek typu Eppendorf i dodano 500 μ l zmodyfikowanego podłoża Mueller- Hinton'a. Tak przygotowaną hodowlę inkubowano przez 48 h w temperaturze 37°C.
- b) W dniach 4, 11, 18 i 25 również pobrano 1 ml osadu czynnego i wykonano doświadczenie analogicznie jak we wcześniejszym podpunkcie, wydłużając czas tworzenia biofilmu do 72 godzin.

2.8. Przeprowadzenie testu MTT

Po określonym czasie inkubacji, membrany wyciągnięto, delikatnie przepłukano sterylną wodą destylowaną w celu pozbycia się planktonicznych form bakterii, a następnie przeniesiono je do nowych probówek typu Eppendorf. Dodano 200 μ l roztworu MTT o stężeniu 0,5 $\frac{mg}{ml}$ (uzyskanym przez rozcieńczenie wyjściowego roztworu MTT w roztworze PBS) i inkubowano przez 3 h w temperaturze 37°C. Po tym czasie dodano 200 μ l

kwaśnego izopropanolu i inkubowano aż do momentu rozpuszczenia wytworzonych wcześniej kryształów formazanu. Cały test przeprowadzono przy ograniczonym dostępie światła.

Po otrzymaniu jednolitych, barwnych roztworów, mierzono ich absorbancję przy pomocy spektrofotometru, ustawiając długość fali na 540 nm.

2.9. Kontrola osadu

- Po pobraniu ostatniej próby do badań, zlano część roztworu znad kłaczek osadu czynnego. Pozostały osad czynny przeniesiono na zważoną szklaną szalkę Petriego i zważono. Objętość pozostałego osadu czynnego wynosiła ok. 40 ml.
- Całość poddano procesowi suszenia w 105°C. Trwał on 48 h.
- Zważono suchą masę osadu.

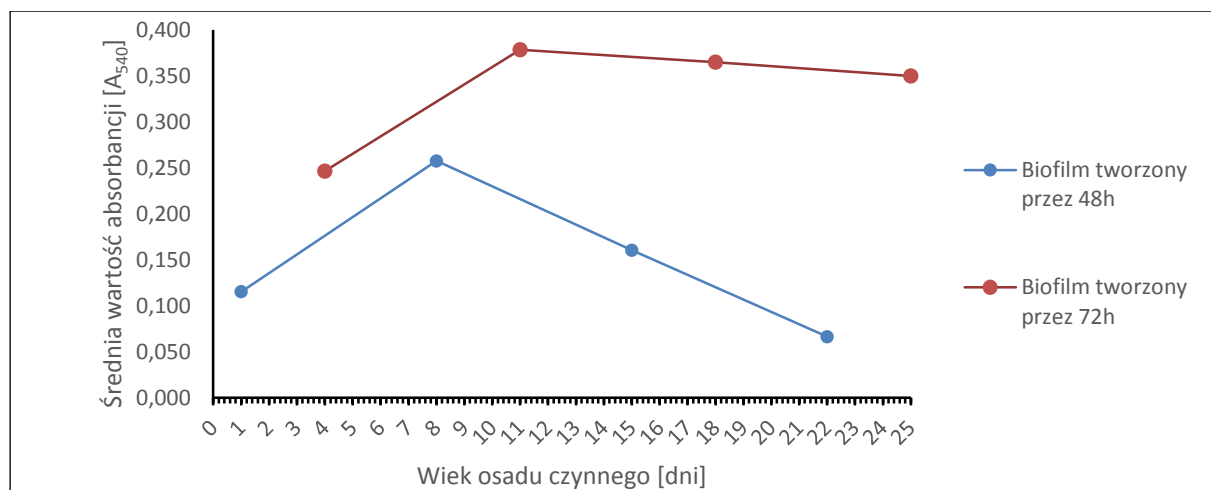
2. Wyniki i dyskusja

W tabeli 1 zebrano wyniki pokazujące zmianę liczności bakterii w biofilmach tworzonych na membranach w zależności od czasu tworzenia biofilmu i wieku osadu czynnego. Sucha masa osadu czynnego wynosiła 2,5 g/l. Wszystkie badania przeprowadzono za pomocą testu MTT. Test MTT umożliwia ilościowe oszacowanie liczby żywych komórek tworzących biofilm, bez konieczności ich wcześniejszego odrywania od powierzchni. Odpowiednio opracowana procedura daje miarodajne wyniki, które dostarczają informacji o stanie danej formacji. Może być stosowany w celu badania wpływu toksycznych związków, a więc określenia minimalnego stężenia hamującego rozwój bakterii czy też stężenie związku bakteriobójczego na dany procent populacji. Przeprowadzenie testu nie jest skomplikowane, a odczynniki są łatwo dostępne. Metodę tą stosowano m.in. przy badaniu biofilmu osadzonego na szklwie oraz cewnikach medycznych [Grela, Kozłowska, Grabowiecka, 2018].

Tabela 1. Porównanie liczby żywych bakterii w biofilmie w zależności od czasu hodowli biofilmu oraz wieku osadu czynnego

Wiek osadu czynnego [dni]	Absorbancja hodowli wyjściowej [nm]	Liczność komórek w hodowli wyjściowej [CFU/ml]	Czas hodowli biofilmu [h]	Wartość absorbancji (test MTT)		
				Próba nr 1 [nm]	Próba nr 2 [nm]	Średnia [nm]
1	0,256	$2,99 \cdot 10^8$	48	0,131	0,100	0,116
8	0,229	$2,67 \cdot 10^8$	48	0,269	0,246	0,258
15	0,210	$2,45 \cdot 10^8$	48	0,202	0,119	0,161
22	0,185	$2,16 \cdot 10^8$	48	0,077	0,056	0,067
4	0,231	$2,70 \cdot 10^8$	72	0,286	0,207	0,247
11	0,190	$2,22 \cdot 10^8$	72	0,381	0,376	0,379
18	0,178	$2,08 \cdot 10^8$	72	0,346	0,384	0,365
25	0,177	$2,07 \cdot 10^8$	72	0,366	0,334	0,350

Źródło: Opracowanie własne.



Wykres 1. Zależność absorbancji (A_{540}) odpowiadającej żywym komórkom od wieku osadu czynnego

Źródło: Opracowanie własne.

Pomimo stałego napowietrzania oraz dodawania substancji odżywczych w postaci syntetycznych ścieków, liczność żywych komórek w osadzie czynnym zmniejszała się (Tabela 1). Jest to spowodowane wytwarzanymi przez bakterie metabolitami wtórnymi, które nieodprowadzane, stają się z czasem toksyczne dla bakterii. Jak widać na wykresie 1 tworzenie biofilmu przez komórki mikroorganizmów zależało od wieku osadu czynnego i w 7-11 dniu jego hodowli było najbardziej intensywne. Dłuższa hodowla osadu w warunkach laboratoryjnych skutkowała zmniejszeniem się zdolności do tworzenia biofilmu. Szczególnie wyraźnie ta zależność była obserwowana w przypadku 48 godzinnego czasu tworzenia biofilmu. Świeży osad czynny zawierał prawdopodobnie konkurujące ze sobą grupy mikroorganizmów, stąd mniejsza liczba bakterii tworzących biofilm. Obrazuje to wyraźny wzrost wartości absorbancji w 8 dniu inkubacji osadu czynnego, w porównaniu do dnia pierwszego. Wypieranie jednych gatunków bakterii przez inne może stanowić skuteczną metodę ograniczenia nieporządných mikroorganizmów. Niektóre z nich np. bakterie nitkowate w zbyt dużej ilości może mieć niekorzystny wpływ na jakość osadu powodując m.in. jego pęcznienie, dlatego kluczowa jest kontrola i regulacja liczebności bakterii [Cydzik-Kwiatkowska i Zielińska, 2016].

Czas tworzenia biofilmu na membranach ma kluczowy wpływ na liczbę żywych mikroorganizmów go tworzących. Wydłużenie hodowli o 24 h powoduje niemal dwukrotne zwiększenie liczby bakterii w biofilmie. W przypadku dłuższego czasu wzrostu biofilmu zaobserwowano zwiększenie się jego objętości. Badania wskazują, że biofilm jest tworzony przez kolejne warstwy mikroorganizmów oraz wytwarzanych przez nie substancji, przy czym najbardziej aktywne pozostają zewnętrzne warstwy. Im starsza i bardziej wewnętrzna warstwa, tym bakterie są mniej aktywne. Ich żywotność wzrasta w momencie, gdy wyżej położone warstwy zostaną zlikwidowane [Kołwzan, 2011].

Nie jest możliwe ponowne odtworzenie raz utworzonego biofilmu, ze względu na ogromną jego dynamikę wewnątrz struktury oraz wpływ warunków zewnętrznych. Już w pierwszym etapie tworzenia biofilmu, jakim jest przyleganie form planktonicznych do podłoża i dalszy ich rozwój decydujący wpływ ma środowisko. Powierzchnia adhezji, jej struktura i chemizm wpływa na szybkość procesu oraz warunkuje późniejszą grubość utworzonych biofilmów. Co więcej, wykazano m.in. że im większa jej chropowatość, tym

więcej mikroorganizmów jest w stanie przyczepić się do niej. Nie bez znaczenia pozostaje również charakter fizykochemiczny powierzchni. Bakterie dokonają szybszej adhezji na materiałach hydrofobowych niż np. na szkłe. Kluczową rolę odgrywa również stopień kwasowości środowiska oraz jego temperatura, co ma szczególne znaczenie w przypadku tworzenia biofilmów w naturze np. w zależności od pory roku. Jeśli chodzi o skład otaczającego potencjalny biofilm środowiska, to dodatek takich jonów jak Na^{+1} , Ca^{2+} czy lantanu zwiększa adhezję bakterii do powierzchni, nawet tych hydrofilowych, dzięki zmniejszeniu odpychania między bakteriami a podłożem (Donlan, 2002). Wiedzę na temat wpływu właściwości środowiska na dane grupy bakterii można wykorzystać w celu opracowania i udoskonalenia systemów technologicznych wykorzystywanych w oczyszczalniach ścieków. Możliwe jest faworyzowanie rozwoju jednych mikroorganizmów, przy jednoczesnym ograniczeniu rozwoju innych. Dzięki temu możliwe jest nie tylko zwiększenie oczyszczenia ścieków, ale również zmniejszenie kosztów związanych z procesem [Cydzik-Kwiatkowska i Zielińska, 2016]

4. Podsumowanie

Odkąd Antonie van Leeuwenhoek po raz pierwszy opisał widoczne pod mikroskopem zbiorowisko bakterii i fakt, że można usunąć jedynie zewnętrzną ich warstwę ze szkliva minęło ponad 300 lat, ale badania nad biofilmem nadal trwają [He i in., 2013]. Te tworzone przez bakterie struktury są dynamiczne, niejednorodne i niezwykle zróżnicowane. Każda z nich jest niepowtarzalna, stąd liczne trudności w opracowaniu jednej, skutecznej i uniwersalnej metody zapobiegania tworzeniu biofilmu oraz jego likwidacji. Nie jest możliwe wytworzenie dwóch identycznych biofilmów. Na ich skład oraz wielkość wpływają liczne czynniki, w tym długość jego hodowli. Im starszy biofilm, tym cięższe jest jego całkowite zlikwidowanie. Szczególne niekorzystne jest zjawisko tzw. biofoulingu, czyli formowania się swoistych błon biologicznych na mokrych powierzchniach, co jest zjawiskiem bardzo niepożądanym w oczyszczalniach ścieków, szczególnie w filtrach membranowych, gdzie następuje zatykanie porów i zmniejszenie wydajności procesu oraz konieczność ich częstego oczyszczania czy wymieniania [Vanysacker i in., 2013]. Istnieje ogromna potrzeba dalszego badania mechanizmów formowania i rozwoju biofilmów, badania zależności występujących między mikroorganizmami (zarówno wewnątrzgatunkowych jak i zewnątrzgatunkowych) oraz poznania zjawiska *quorum sensing*, czyli sposobu porozumiewania się bakterii przy pomocy autoinduktorów. Umożliwi to kontrolę mikroorganizmów tworzących osady czynne i takie ich regulacje, które spowodują chociażby częściowe zahamowanie tego zjawiska.

Bibliografia:

1. Cydzik-Kwiatkowska A, Zielińska M. (2016). Bacterial communities in full-scale wastewater treatment systems. *World J Microbiol Biotechnol*, 32(4):66.
2. Donlan, R.M. (2002). Biofilms: microbial life on surfaces. *Emerging infectious diseases*, 8(9), 881-890.
3. Grela E, Kozłowska J, Grabowiecka A. (2018). Current methodology of MTT assay in bacteria- A review. *Acta Histochem*, 120(4), 303-311.

4. He Y., Peterson B., Jongsma M. A., Ren Y., Sharma P. K., Busscher H. J., van der Mei H. C. (2013). Stress Relaxation Analysis Facilitates a Quantitative Approach towards Antimicrobial Penetration into Biofilms. PLOS ONE, 8(5).
5. Kocwa-Haluch R., Woźniakiewicz T. (2011). Analiza mikroskopowa osadu czynnego i jej rola w kontroli procesu technologicznego oczyszczania ścieków. Czasopismo techniczne. Środowisko., R. 108, z. 2Ś, 141-162.
6. Kołwzan, B. (2011) Analiza zjawiska biofilmu - warunki jego powstawania i funkcjonowania. Ochrona Środowiska, 33, 3-14.
7. Porenczuk, A., Grzeczakowicz A., Maciejewska I., Gołaś M., Piskorska K., Kolenda A, Gozdowski D., Granicka L., Olczak-Kowalczyk D. (2019). An initial evaluation of cytotoxicity, genotoxicity and antibacterial effectiveness of a disinfection liquid containing silver nanoparticles alone and combined with a glass-ionomer cement and dentin bonding systems. Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University, 28(1), 75-83.
8. Vanysacker, L., C. Denis, P. Declerck, A. Piasecka, I. F. J. Vankelecom (2013). Microbial adhesion and biofilm formation on microfiltration membranes: a detailed characterization using model organisms with increasing complexity. BioMed research international, 2013:470867.
9. Zhang S., He Z., Meng F. (2019). Floc-size effects of the pathogenic bacteria in a membrane bioreactor plant. Environment International, 127, 645-652.

Wykaz stron internetowych:

10. http://ekowodrol.pl/uploads/files/09372_ulotka_ogolna_biologiczne_reaktory_membrano we_ekombr.pdf, (dostęp, 8.05.2019).

11. PSZENICA ORKISZ - ZBOŻE O NIEZWYKŁYCH WŁAŚCIWOŚCIACH

Magdalena Kurzyna-Szklarek

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Agrobiotechnologii
Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
Ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin
E-mail: magdalena.kurzyna@up.lublin.pl

Gabriela Bielecka-Papierz

Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej
Katedra i Zakład Farmacji Stosowanej
Ul. Chodźki 1, 20-093 Lublin
E-mail: gabriela.bielecka@gmail.com

1. Wstęp

Pszenica orkisz (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) jest pradawnym gatunkiem zboża, które w ostatnich latach zdobywa bardzo dużą popularność w zarówno w Polsce jak i na świecie. Zainteresowanie pszenicą orkisz wynika z nadprodukcji pszenicy zwyczajnej, jak również wiąże się z jej lepszymi właściwościami uprawnymi. Charakteryzuje się wyższą odpornością na niesprzyjające warunki meteorologiczne, jak również na choroby dzięki czemu nie wymaga stosowania fungicydów. Odmiana ta może być uprawiana z dobrym skutkiem w gospodarstwach ekologicznych. Areał uprawowy tego gatunku zboża wykazuje tendencję wzrostową i w Europie wynosi ok.60 tys. ha., a powierzchnia ta skoncentrowana jest głównie w gospodarstwach ekologicznych. Pszenica orkisz zdobywa szczególną popularność u osób pragnących się zdrowo odżywiać, gdyż dostarcza dużo białka, posiada lepszej jakości gluten oraz więcej mikro i makroelementów w porównaniu do pszenicy zwyczajnej [Rachoń, Szumiło, Nita 2009].

2. Pochodzenie i charakterystyka pszenicy orkisz

Pszenica orkisz jest jedną z najstarszych odmian roślin uprawnych na świecie. Znane są jej dwa rodzaje: europejski (południowo-wschodnia Europa) oraz azjatycki (Iran). Dokładne pochodzenie pszenicy orkisz nie jest jednak do końca znane. Istnieją dwie teorie dotyczące jej powstania, które obecnie uznawane są za dominujące, jednakże nadal podlegają one weryfikacji. Hipoteza oparta na doświadczeniach empirycznych mówi, że pszenica orkisz powstała poprzez krzyżowanie tetraploidalnej niewymłacalnej płaskorurki (*Triticum dicoccum* L.) z wymłacalnymi pszenicami zwyczajnymi. Potwierdzeniu tej teorii służy odnalezienie w Szwajcarii plew orkiszu sprzed około 300 lat, które po badaniach genetycznych wskazują, że powstały w wyniku krzyżowania hekso- i tetraploidalnych pszenic zwyczajnych. Teoria ta nie znajduje jednak uzasadnienia w badaniach archeologicznych prowadzonych na terenie Europy, które mówią o powszechnej uprawie pszenicy płaskorurki, jednakże tylko kilka z tych teorii udowadnia uprawę podgatunków płaskorurki w epoce brązu. Druga teoria zakłada naturalne krzyżowanie diploidalnej samopszy (*Triticum boeoticum*

Boiss.) ze zmutowaną diploidalną trawą z rodzaju *Aegilops speltoides* Tausch [Majewska, Żuk-Gołaszewska, Tyburski, Wiwart, 2011]. W wyniku tego procesu powstała dzika tetraploidalna płaskurka (*Triticum dicoccoides* Körn.), która w wyniku dalszych przemian przekształcona została formą udomowioną (*Triticum dicoccum* Schübl.) o genomie AABB. Dalsze krzyżowanie z diploidalnym gatunkiem dzikiej trawy ośca (*Aegilops tauschii* Coss.) o genomie DD, który występował na terenie Kaukazu i na wybrzeżach Morza Kaspijskiego prowadziło do powstania pszenicy orkiszowej. Teoria ta dodatkowo zakłada, że kolejne mutacje, które zachodziły w kilku pokoleniach prowadziły do powstania pszenicy zwyczajnej. Przeprowadzone badania wykazują, że odmiany azjatyckie wykazują większe podobieństwo genetyczne do pszenicy zwyczajnej niż odmiany europejskie. Znane są również teorie, które mówią, że orkisz był uprawiany w Polsce już przed 4-4,5 tys. lat. Ze względu na dużą odporność na niskie temperatury rozprzestrzenił się do Europy północnej i północno-wschodniej. Orkisz zajmował znaczne obszary uprawne w Polsce o erze Średniowiecza (VIII-XIII w.) jednakże wraz z upływem lat jego udział w strukturze zasiewów zmniejszał się na poczet pszenicy zwyczajnej oraz innych gatunków roślin zbożowych [Hołubowicz-Kliza, 2008]. Natomiast w innych krajach Europy pszenica orkisz nadal była dominującym zbożem chlebowym, na przełomie XIX i XX wieku na obszarze Badenii-Wirtembergii jego udział w uprawie zbóż chlebowych stanowił 72 %. Obecnie orkisz jest najpopularniejszy w Niemczech, Austrii i w Szwajcarii, zdobywa również uznanie na Węgrzech, we Włoszech jak również we Francji, Belgii i Słowacji [Gąsiorowski, 2004; Kalinowska-Zdun, 2005].

Orkisz należy do traw z rodziny *Graminae* Juss. Jednakże ze względu na rozbieżności w teoriach dotyczących jej pochodzenia nie można jej jednoznacznie skwalifikować. Najczęściej pszenica orkisz zaliczana jest do pszenic heksaploidalnych oraz do grupy systematycznej, która obejmuje również nagoziarnistą pszenicę zwyczajną (*Triticum aestivum* ssp. *vulgare* L.) [Majewska, 2011]. Osiąga wysokość od 90 do 170 cm, posiada wydłużone kłosa, które są wąskie łatwo łamliwe i najczęściej bezostne. Ziarniaki orkisz mają kształt elipsoidalny, mogą osiągać nawet 10 mm i znajdują się w czerwonych plewach [Żabiński, Sadowska, Pużyńska, 2010]. Znane są zarówno ozime jak i jare formy pszenicy orkisz pomiędzy którymi występują znaczne różnice w wyglądzie, które obejmują wysokość, barwę słomy, zabarwienie kłosa i ziarna jak również formę kłosa (ościste i bezostne formy orkisz). Wśród nich popularniejsza jest forma ozima. W Krajowym Rejestrze Odmian Roślin Rolniczych do roku w 2012 roku zarejestrowano pierwszą odmianę ozimą orkisz - Rokosz, w 2015 roku odmianę jarą Wiatras. Ze względu na to w Polsce uprawiane są głównie odmiany pochodzące z Niemiec.

3. Znaczenie gospodarcze

Smak ziarna orkisz jest łagodny i lekko orzechowy. Ziarno orkisz charakteryzuje również lekkostrawność. Może być wykorzystywane w różnych fazach dojrzałości. Znane jest tzw. „zielone ziarno” czyli takie, które zbierane jest w fazie dojrzałości mleczej. Posiada wszystkie składniki odżywcze, ale nie zawiera skrobi. Wysuszone zaraz po zbiorze, a następnie odplewione może być spożywane w postaci dodatku do zup, kotletów, sosów czy jogurtu. Stanowi bardzo dobre źródło białka i soli mineralnych [Tyburski, Babalski, 2006]. Pszenica orkisz zdobywa tak dużą popularność w ostatnich latach ze względu na lepsze walory odżywcze, jak również wyższą jakość biologiczną ziarna [Piecyk, Kulka, Worobiej, 2009]. Dojrzałe ziarno natomiast stanowi cenny surowiec w przemyśle piekarniczym. Mąka

z pszenicy orkisz wykorzystywana jest zarówno do wypieku chleba, pieczywa chrupkiego i bułek, jak również przy produkcji zup czy makaronów. Ponadto wykorzystuje się je również do produkcji kaszy, płatków, otrąb, wafli czy prażonego ziarna. Znajduje również zastosowanie przy produkcji napojów alkoholowych takich jak piwo wódka czy spirytus [Tyburski, Babalski, 2006]. Oprócz przemysłu spożywczego pszenica orkisz jest szeroko wykorzystywana w żywieniu zwierząt. Jego wartość odżywcza jest zbliżona do owsa i wykazuje korzystne właściwości dla przeżuwaczy, gdyż podnosi strawność paszy oraz wpływa na zmniejszenie problemu kwasicy. Łuski orkisz mają niski poziom amylazy, ale zawierają dużą ilość włókna, a wysoka zawartość białka jest również korzystna ze względu na niższy poziom energetyczny [Grela 1996].

4. Warunki uprawy

Pszenica orkisz jest bardzo szeroko wykorzystywana w rolnictwie ekologicznym, jak również w gospodarstwach prowadzonych na obszarach o podwyższonych wymaganiach ekologicznych, do których należą między innymi otuliny parków narodowych. Związane jest to przede wszystkim z tym, orkisz jest gatunkiem pszenicy, który wykazuje bardzo dobrą adaptację na niekorzystne warunki meteorologiczne, jak również dużą tolerancję na niesprzyjające warunki środowiska. Jego uprawa była najwcześniej rozpowszechniona w górach, szczególnie w Alpach związane jest to, ze zdolnością plonowania nawet do wysokości 1500 m. n.p.m. na glebach kamienistych. Uprawa orkisz w klimacie zimnym i wilgotnym skutkuje wyższym plonem niż wydalaby pszenica zwyczajna w tych samych warunkach. Dodatkowo ten gatunek pszenicy charakteryzuje się dobrą odpornością na choroby żdźbła i kłosa do których należą sepotrioza kłosa oraz rdza żdźbłowa, wykazuje również odporność na wiele szczepów rdzy żółtej. Twarde plewki chroniące ziarno orkisz wpływają na brak konieczności przedsięwzięcia zaprawiania ziarna [Hołubowicz-Kliza, 2008; Sulewska 2006; Sulewska, Koziara, Panasiewicz, Morozowska, 2008]. Odmiany orkisz uprawiane współcześnie na obszarach nizinnych mają dość duże wymagania glebowe, które są zbliżone do wymagań pszenicy zwyczajnej, natomiast wykazują się niższym zapotrzebowaniem na azot. Orkisz charakteryzuje się lepszym wykorzystaniem składników pokarmowych, a duże dawki azotu zwiększają dużą podatność na wyleganie, co wymaga późniejszego skracania większości odmian. Gleba, na której wysiewany będzie orkisz powinna charakteryzować się dobrą kulturą, próchnicą, wysoką zawartością składników mineralnych, odczynem obojętnym bądź zbliżonym do obojętnego. Orkisz wymaga gleby klasy II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, lub V z zastrzeżeniem, że na glebie klasy V spada wydajność i jakość plonu [Sawicka, Krochmal-Marczak, 2012]. Najlepszym przedplonem dla orkisz są warzywa okopowe, rzepak jak również motylkowe drobno – i grubonasienne. Natomiast uprawa orkisz po innych roślinach zbożowych nie jest wskazana [<https://www.agrofakt.pl/orkisz-cenny-podgatunek-pszenicy/>].

Temperatura powietrza, ilość światła oraz wody są czynnikami meteorologicznymi, które w największym stopniu wpływają na plon orkisz. Orkisz ozimy wymaga po wysiewie temperatury w zakresie 5-10°C, natomiast ruszeniu wegetacji na początku wiosny sprzyja temperatura dodatnia. Jare formy charakteryzują się wysoką odpornością na przymrozki, wytrzymując spadek temperatury nawet do -6 °C. Długość dnia oraz ilość słońca również istotnie wpływają na plon pszenicy orkisz. Większość odmian uprawianych w Polsce charakteryzuje się reakcją dnia długiego, co oznacza, że przejście z fazy wegetatywnej do

generatywnej wymaga kilku dni mających przynajmniej 14 godzin światła w ciągu doby. Na plonowanie orkiszu wpływ ma również wilgotność gleby. Wystąpienie suszy w początkowych fazach rozwojowych prowadzi do wydłużenia wschodów roślin, może prowadzić do zahamowania wzrostu. Natomiast niedobór wody pod koniec wegetacji związany jest z przyspieszonym dojrzewaniem, co skutkuje gorszym wykształceniem ziarniaków [Sulewska, 2004].

5. Wartość odżywcza

Okazuje się, iż pszenica orkisz wykazuje korzystniejszą wartość odżywczą od pszenicy zwyczajnej. Istotną kwestią jest jej mniejsza kaloryczność oraz obecność większej ilości wysokiej jakości białka [Czerwińska, 2009; Banaszkiewicz, 2011; Rożnowski, Kłosowska, Polzer, 2015]. Literatura podaje, iż pszenica orkisz zawiera nawet do 40% więcej aminokwasów niż pszenica zwyczajna. Szczególnie dotyczy to leucyny, izoleucyny oraz treoniny [Czerwińska, 2009; Grela, Matras, Kling, 1993; Rożnowski, Kłosowska, Polzer, 2015]. Skład białka jest korzystny, co potwierdza wysoki zintegrowany wskaźnik aminokwasów egzogennych EAAI (ang. *Essential Amino Acid Index*) [Biel, Hury, Maciorowski, Kotlarz, Jaskowska, 2010; Krochmal-Marczak, Sawicka, 2016;]. Co więcej, białko orkiszowe ma wysoki wskaźnik NPU (ang. *Net Protein Utilization*) określającego ilość azotu zatrzymanego w ustroju. Wpływ na ten wskaźnik ma to, iż gluten pozyskany z orkisz ma wysoką jakość, lepszą strawność i przyswajalność od glutenu z pszenicy zwyczajnej [Banaszkiewicz, 2011; Majewska, Dąbrowska, Żuk-Gołaszewska i wsp., 2007]. W orkisz znajdziemy wyższą zawartość tłuszczu niż w pszenicy zwyczajnej. Bardzo korzystna zdrowotnie jest wysoka zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych, w tym kwasu oleinowego (należącego do kwasów omega-9) i zaliczanego do NNKT (Niezbędne Nienasycone Kwasy Tłuszczowe). Jego zawartość ocenia się na 20% wszystkich lipidów. Kolejnym z lipidów, który zawiera ziarno orkisz to kwas linolowy, zwany inaczej witaminą F. Jego zawartość to około 50% tłuszczu zawartych w tym zbożu. Podobnie do kwasu oleinowego, także należy do NNKT. Dodatkowo obserwuje się zawartość korzystnych dla układu krążenia fitosteroli [Farmakopea Polska X; Rożnowski, Kłosowska, Polzer, 2015]. Większa obecność tłuszczu w pszenicy orkisz wiąże się z wyższą zawartością witamin w nich rozpuszczalnych (A, D, E). Obserwuje się zwłaszcza wyższy poziom tokoferoli [Majewska, Dąbrowska, Żuk-Gołaszewska i wsp., 2007; Pałys, Kuraszkiewicz, 2003]. Podobnie jak w pszenicy zwyczajnej ziarno orkisz jest bogate w witaminy z grupy B, zawiera natomiast więcej witaminy PP i karotenoidów niż pszenica zwyczajna [Abdel-Aal, Hucl, Sosulski, 1995; Czerwińska, 2009; Grela, Matras, Kling, 1993]. Orkisz jest dobrym źródłem mikro- i makroelementów, w szczególności oznacza się wysoką zawartość fosforu, cynku, miedzi oraz selenu, poza tym zawiera magnez, mangan i kobalt [Grela, Matras i Kling, 1993; Krochmal-Marczak i Sawicka, 2016]. Dodatkowo orkisz, podobnie jak inne zboża, zawiera kwasy fenolowe, takie jak np. kwas ferulowy, mające właściwości przeciwutleniające [Gawlik-Dziki, Świeca, Dziki, 2012]. Można w nim znaleźć także poprawiający stan skóry i włosów kwas krzemowy [Czerwińska, 2009]. Ciekawym składnikiem orkisz jest substancja o działaniu przeciwbakteryjnym i stymulująca układ odpornościowy – tiocyjanol, obecna także w wydzielinach ludzkich (krew, ślina, mleko) [Banaszkiewicz, 2011].

6. Znaczenie zdrowotne orkisz

Pszenica orkisz powinna być składnikiem diety osób dbających o zdrową dietę, w tym u osób odchudzających się. Jej przetwory szybko wywołują sytość, poprawiają pasaż jelitowy, co ułatwia trawienie. Korzystny jest także fakt, iż orkisz ma niższą zawartość energetyczną w porównaniu do pszenicy zwyczajnej [Rożnowski, Kłosowska i Polzer, 2015].

Pszenica orkisz może mieć wpływ na ograniczanie chorób cywilizacyjnych. Dzięki zawartości fitosteroli i NNKT, spożywanie orkisz ma korzystny wpływ na układ krążenia i profil lipidowy osocza [Banaszkiewicz, 2011], powinien być zatem spożywany przez osoby z dyslipidemiami i wieloma chorobami związanymi z układem krążenia (np. nadciśnienie, choroba wieńcowa). Dodatkowo, ma korzystny wpływ na glikemię, co można wykorzystać we wspomaganiu leczenia cukrzycy i może finalnie doprowadzić do obniżenia podawanych dawek insuliny [Rożnowski, Kłosowska, Polzer, 2015]. Okazuje się, że orkisz ma korzystny wpływ na działanie układu nerwowego, w tym może polepszać pamięć. Ciekawym jego zastosowaniem wydaje się być korzystanie z łusek orkisz jako wypełniacza do materacy oraz poduszek. Korzystanie z nich wspomaga rozluźnianie mięśni, polepsza krążenie krwi, zmniejsza nasilenie bólu w obrębie układu kostno-stawowego [Przybylak, 2008]. Dzięki zawartości kwasów fenolowych, a także obecności witaminy E oraz karotenoidów pszenica orkisz wykazuje kolejną korzystną zdrowotnie właściwość – działa antyoksydacyjne [Rożnowski, Kłosowska, Polzer, 2015]. Uważa się, iż wiele funkcji biologicznych, w tym działanie antymutagenne, przeciwstarzeniowe, a także przeciwnowotworowe u swoich podstaw mają właśnie tę właściwość [Boivin i wsp., 2009; Gawlik-Dziki, Świeca, Dziki, 2012]. Mechanizm tego działania obejmuje m.in. usuwanie wolnych rodników i reaktywnych form tlenu czy hamowanie oksydaz, a wzmaganie działania enzymów reduktaz [Parus, 2013].

Literatura dowodzi, iż gluten orkiszowy, podobnie do glutenu pszenicy zwyczajnej także nie jest wskazany w diecie osób z celiakią. Okazuje się, iż łańcuchy α -gliadyny pozyskanej z mąki orkiszowej i z pszenicy zwyczajnej różnią się w nieznacznym stopniu składem aminokwasowym, zatem orkisz nie może być spożywany przez tych chorych [Forsell, Wieser 1995; Kasarda, D'Ovidio, 1999]. Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Wykonawcze Komisji UE w sprawie przekazywanie konsumentom informacji na temat nieobecności lub zmniejszonej zawartości glutenu w żywności [2014] informujące obywateli Unii Europejskiej o obecności szkodliwego glutenu dla osób z jego nietolerancją we wszystkich gatunkach *Triticum*, w tym w orkisz.

7. Podsumowanie

Na rosnącą popularność pszenicy orkisz ma wpływ wiele czynników. Nie wymaga ona intensywnego nawożenia azotowego, jak również ochrony przed agrofagami. Dobrze rośnie w niesprzyjającym klimacie, dzięki czemu może być uprawiana w gospodarstwach ekologicznych. Ponadto przytoczone dane na temat składników odżywczych pszenicy orkisz wyraźnie wykazują, iż jest ona wartościowym składnikiem diety człowieka. Jej wartości odżywcze dorównują, a niekiedy przewyższają wartości pszenicy zwyczajnej. Szczególną uwagę zwraca wysoka zawartość białka o korzystnym składzie aminokwasowym, NNKT, fitosteroli oraz antyoksydacyjnych kwasów fenolowych. Regularne spożycie wyrobów orkiszowych szczególnie zalecane jest osobom z zaburzeniem równowagi lipidowej we krwi, odchudzającym się i wszystkim dbającym o zdrową, zróżnicowaną dietę.

Bibliografia:

1. Abdel-Aal E.S., Hucl P., Sosulski F. (1995) Compositional and nutritional characteristics of Spring Einkorn and Spelt Wheat. *Cereal Chemistry*, 6(72):621-4.
2. Banaszkiwicz T. (2011) Pszenica orkisz w żywieniu człowieka. *Przegląd Zbożowo-Młynarski*, 9:18-21.
3. Biel W., Hury G., Maciorowski R., Kotlarz A., Jaskowska I. (2010) Wpływ zróżnicowanego nawożenia azotem na skład chemiczny ziarna dwóch odmian orkiszu (*Triticum aestivum* ssp. *spelta* L.), *Acta Scientiarum Polonorum. Zootechnica*, 9(4),5–14.
4. Boivin D., Lamy S., Lord-Dufour S., Jackson J., Beaulieu E., Côté M., Moghrabi A., Barrette S., Gingras D., Béliveau R. (2009) Antiproliferative and antioxidant activities of common vegetables: a comparative study. *Food Chemistry*, 112, 374–380.
5. Czerwińska D. (2009) Walory żywieniowe i zastosowanie orkiszu. *Przegląd Zbożowo-Młynarski*, 2(53):14-5.
6. Farmakopea Polska X. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne. Warszawa: Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, 2014, s. 4276.
7. Gąsiorowski H. (2004) Pszenica orkisz – zboże ekologiczne. *Przegląd Zbożowo - Młynarski*, 5(48):13-4.
8. Forssell F. i Wieser H. (1995). Spelt wheat and celiac disease. *Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und-Forschung*, 201(1), 35-39.
9. Gawlik-Dziki U., Świeca M. i Dziki D. (2012). Comparison of Phenolic Acids Profile and Antioxidant Potential of Six Varieties of Spelt (*Triticum spelta* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(18), 4603–4612.
10. Grela E.R. (1996). Nutrient composition and content of antinutritional factors in spelt (*Triticum spelta* L.) cultivars. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 71, 399-404.
11. Grela E., Matras J., Kling C.J. (1993) Składniki pokarmowe w ziarnie orkiszu (*Triticum spelta*). *Biuletyn Informacyjny Przemysłu Paszowego*, 4(32):35-43.
12. Hołubowicz-Kliza G. (2008) Uprawa orkiszu. Wyd. IUNG-PIB, Puławy, (s. 3-19)
13. Kasarda D.D., D'Ovidio R. (1999) Deduced amino acid sequence of alpha-gliadin gene from spelt wheat (*spelta*) includes sequences active in celiac disease. *Cereal Chemistry*, 76:548-554.
14. Kalinowska-Zdun M. (2005) Renesans pszenicy orkisz. *Przegląd Piekarsko-Cukierniczy*: 53 (2):4-5.
15. Krochmal-Marczak B. i Sawicka B. (2016). Wartość odżywcza pszenicy orkiszowej (*Triticum spelta* L.) uprawianej na Podkarpaciu. *Herbalism*, 1.
16. Majewska K., Dąbrowska E., Żuk-Gołaszewska K. i wsp. Wartość wypiekowa mąki otrzymanej z ziarna wybranych odmian orkiszu (*Triticum spelta* L.). *Żywność Nauka Technologia Jakość* 2007; 2(14):60-71.
17. Majewska K., Żuk-Gołaszewska K., Tyburski J., Wiwart M. (2011) Wartość przemiałowa ziarna oraz właściwości wypiekowe mąki wybranych odmian orkiszu ozimego z krajowej produkcji w kontrolowanych warunkach agrotechnicznych. Ogólnopolska Konferencja pt.: Hodowla, uprawa i wykorzystanie pszenicy orkisz (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) w warunkach zmian klimatu (s.18-19). Puławy, 28-29.06.

18. Pałys E., Kuraszkiewicz R. (2003) Wpływ terminów siewu na wybrane cechy i plon ziarna orkisz (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*). Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, 228:71-80.
19. Parus A. (2013) Przeciwwutleniające i farmakologiczne właściwości kwasów fenolowych. Borgis - Postępy Fitoterapii, 1/2013, s. 48-53.
20. Piecyk M., Kulka D., Worobiej E. (2009). Charakterystyka i wartość odżywcza ziarna orkisz i produktów orkiszowych. Bromatologia i Chemia Toksykologiczna 42(3): 247-251.
21. Przybylak K. (2008) Orkisz: niegdyś zapomniany, dziś poszukiwany. Biokurier; 2:6.
22. Rachoń L., Szumiło G., Nita Z. (2009). Plonowanie ozimych rodów *Triticum durum* i *Triticum aestivum* ssp. *spelta* w warunkach okolic Lublina. Annales UMCS, E-64(3), 101-109.
23. Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) Nr 828/2014 z dnia 30 lipca 2014 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat nieobecności lub zmniejszonej zawartości glutenu w żywności.
24. Rożnowski J., Kłosowska J. i Polzer P. (2015). Żywnościowe i prozdrowotne znaczenie pszenicy orkisz (*Triticum spelta* L.). Postępy Fitoterapii, 1, 45-49.
25. Sawicka B., Krochmal-Marczak B. (2012). Pszenica orkiszowa (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) jako alternatywa dla gospodarstw ekologicznych. W: Zarzecka K., Kondracki S., Skrzyczyńska J. (red.), Współczesne dylematy polskiego rolnictwa. Cz. II. Biała Podlaska: Wydawnictwo PWS JPIL.
26. Sulewska H. (2004). Wpływ wybranych zabiegów agrotechnicznych na plonowanie i skład chemiczny ziarna formy ozimej orkiszu pszennego (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*). Pamiętniki Puławskie 135, 285-292
27. Sulewska H. (2006). Powrót orkisz. Farmer, 24, 26
28. Sulewska H., Koziara W., Panasiewicz K., Ptaszyńska G., Morozowska M. (2008). Skład chemiczny ziarna oraz plon białka odmian ozimych orkisz pszennego w zależności od wybranych czynników agrotechnicznych. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering 53(4), 92-94
29. Tyburski J., Babalski M. (2006). Uprawa pszenicy orkisz. Wyd. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie. Oddział w Radomiu, 4-25.
30. Żabiński A, Sadowska U, Pużyńska K. (2010) Wybrane właściwości fizyczne ziarna orkisz pszennego. Inżynieria Rolnicza 4:309-17.

Wykaz stron internetowych:

31. <https://www.agrofakt.pl/orkisz-cenny-podgatunek-pszenicy/> (13.06.19)

12. WPŁYW BEHAVIORU OWIEC PODCZAS UDOJU NA ICH PRODUKCYJNOŚĆ

Konrad Bazewicz

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Studenckie Koło Naukowe Biologów i Hodowców Zwierząt sekcja Hodowli Owiec i Kóz

ul. Akademicka 13, 20 -950 Lublin

Email: konradbaz@gmail.com

1. Wstęp

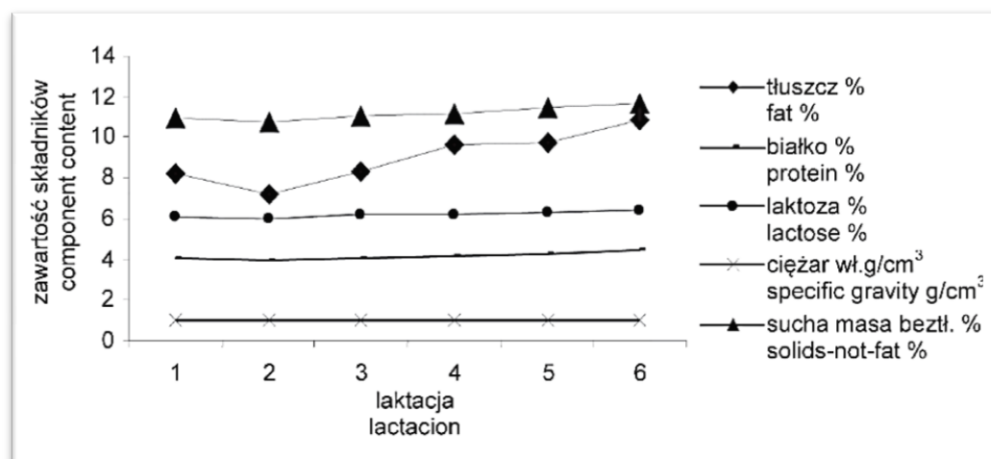
Owce to jedno z trzech najwcześniej udomowionych zwierząt [Niznikowski, 2011]. Ich udomowienie datuje się na okres ok. 10 000 lat przed naszą erą w drugiej kolejności po oswojeniu psa. Do Polski gatunek ten dotarł wraz z ludami neolitycznymi i od V tysiąclecia przed naszą erą pozostał na naszych ziemiach aż do dziś [Lasota-Moskalewska, 2005, 2008].

Od kilkunastu lat gatunek ten uważany był za źródło wielu niezbędnych surowców takich jak: mleko, mięso, wełna oraz nawóz naturalny. Zwierzęta te cechował wszechstronny profil użytkowania [Dankowski i inni, 2005]. W Europie Zachodniej popularny stał się przydomowy chów owiec. Dzięki umiejętności niskiego przygryzania runi wykorzystywane były one, jako t.zw. „żywe kosiarki” [Czyłok i inni, 2010]. Owce pełnią również ważną rolę w czynnej ochronie przyrody. Mechaniczna pielęgnacja terenu zastąpiona została pielęgnacją biologiczną. Między innymi wykorzystywane były do wyeliminowania roślinności krzewiastej [Niznikowski, 1996].

Obecne czasy sprawiają wzrost intensyfikacji metod produkcji zwierzęcej oraz roślinnej, wpływając tym samym negatywnie na jakość pojawiających się produktów. Ze wzrostem zamożności konsumentów, cena produktu nie jest głównym czynnikiem decydującym o zakupie. Świadomość społeczeństwa rośnie i coraz częściej decydują się na zakup produktów pochodzenie zwierzęcego nie wytwarzane „mechanicznie” [Drożdż, 2001].

Skład chemiczny oraz wartość mleka różnych gatunków oraz ras jest zależne od różnych czynników. Cechy fizykochemiczne mleka owczego określa duża niestalość, warunkowana takimi czynnikami jak cechy osobnicze, rasa, warunki środowiskowe (pora roku, warunki klimatyczne, żywienie) oraz fizjologiczne (faza laktacji, stan zdrowotny, okres międzyudajowy). Nie bez wpływu pozostaje technologia chowu oraz metody dojenia owiec [Bencini i Paulina, 1997].

W Polsce głównie skupiając się na Bieszczdach i na Podhalu z większej części pozyskanego mleka wytwarza się sery, których klasa sera zależy w głównej mierze od składu fizykochemicznego surowca. Obecna wiedza nad zawartością pojedynczych składników mleka ukazała, że owcze mleko charakteryzuje się większą ilością suchej masy z porównywanym mlekiem kozim i krowim. Spora ilość suchej masy przesądza o jego przydatności do przetwarzania, szczególnie skupiając się na produkcji serów i jogurtów. W mleku owczym zauważa się wydatną zawartość tłuszczu, białka witamin oraz oczywiście makro- i mikroelementów [Bonczar i Paciorek 1999; Sahan i in., 2005].



Wykres 1. Podstawowe składniki chemiczne mleka polskiej owcy górskiej w różnych okresach laktacji

Źródło: [Konieczny, 2009]

W chowie owiec wyróżniamy trzy systemy utrzymania, system alkierzowy, pastwiskowy i alkierzowo-pastwiskowy. Zróżnicowanie tych systemów zależne jest w dużym stopniu od warunków klimatycznych chowu. W strefach, w których przeważają dodatnie temperatury owce mogą być utrzymywane w systemie pastwiskowym z dostępem do zadaszonych wiat [Niżnikowski i inni, 2002; Romaniuk i inni, 2005].

W obecnych czasach nie praktykuje się mającego negatywny wpływ na dobrostan całorocznego utrzymania alkierzowego, a przede wszystkim w pomieszczeniach nieprzystosowanych dla wymogów behawioralnych (np. indywidualne utrzymanie, złe oświetlenie w owczarni, co mogło być spowodowane złym współczynnikiem powierzchni okien do podłogi), produkcyjnych i bytowych [O'Brien, 2002].

Znaczący wpływ na zmianę model behawioralny zwierząt miała domestykacja, jak i również ściśle powiązana z nią hodowla oraz selekcja [Pisula, 1999]. Podczas procesu udomowienia osobniki hodowane musiały uzależnić się od człowieka oraz nauczyć się pewnego wzorca zachowań, rozmnażania oraz opieki nad potomstwem w warunkach, które zostały sztucznie utworzone przez człowieka oraz zaakceptować dostarczane przez niego pożywienie [Jezierski i Danlewski, 2000]. Zabieg ten spowodował zanik niektórych instynktów jednocześnie powodując wytworzenie łańcucha nowych zachowań [Budzyński i Kamieniak, 1995]. Środowisko, które jest miejscem bytowania zwierząt wymaga ustabilizowanych wzorców behawioralnych, które będą pozwalały na przystosowanie się do różnorodnych otaczających ich warunków i zmian jakie w nim zachodzą. Odruchy i instynkty to elementy, które łączą się na ogólne zachowanie zwierzęcia. Do wcześniej wymienionych należy dodać ciągle modyfikacje behawioru poprzez sumę doświadczeń oraz uczenia się. Dlatego w postępowaniu zwierzęcia możemy rozgraniczyć mechanizmy nabyte oraz wrodzone. Reakcje nabyte są odpowiedzią za zachowania pojedynczej jednostki, których fundamentem są własne doświadczenia. Mechanizmy wrodzone organizmu zalicza się reakcje instynktowne (decydujące o stereotypowym behawiorze) oraz odruchy [Krzymowski, 2005].

Poprzez biologiczne uwarunkowania, owce są zaadaptowane do wszelakich otaczających je warunków. Przygotowanie optymalnych warunków do chowu i hodowli owiec, tak by w oddać im pełnię komfortu psychicznego i nie narażać je na ewentualne sytuacje stresowe, wymaga dogłębnego poznania behawioru tego gatunku. Pod pojęciem

behawioru kryją się skoordynowane odpowiedzi osobników, które służą spełnieniu danej potrzeby biologicznej, społecznej lub psychicznej. Wyrazami zachowań mogą być proste reakcje ruchowe takie jak taksje, kinezy i tropizmy ale i również złożone formy ruchowe, dziedziczne lub nabyte, które zwane są reakcjami lub czynnościami behawioralnymi [Sadowski, 2005].

Owce to zwierzęta, które posiadają silne więzy stadne, dlatego życie w grupie jest podstawowym i wrodzonym wymogiem każdego osobnika [Paraponiak i in., 2018]. Celem owiec jest dążenie do utrzymania ciągłego kontaktu wzrokowego z pozostałymi osobnikami w stadzie. Kontakt wzrokowy oraz wzajemne poznawanie jest kryterium do powstania więzi stadnych. Gdy brak jest tego kontaktu dochodzi do negatywnych zmian w zachowaniu oraz na poziomie hepatologicznym oraz endokrynnym [Parrott i in., 1987; Minton i in., 1992; Apple i in., 1993; van Adrichem i Vogt, 1993; Carbajal i Orihuela, 2001]. Według [Done-Currie i in. 1984] u izolowanych owiec stwierdzono występowanie stereotypii. Odnotowane zostały również objawy przyspieszonego oddechu oraz przyspieszony puls [Syme i Elphick, 1982; Baldock i Sibly, 1986; Carbajal i Orihuela, 2001]. Ażurowe przegrody w owczarni nie powodują wystąpienia reakcji stresowych u owiec, natomiast zmiana na lite konstrukcje powoduje dyskomfort i stres [Baldock i Sibly, 1990].

W zamierzczłych czasach wielopokoleniowe stada składały się z niemalże spokrewnionych ze sobą osobników, które bytowały tylko w środowisku naturalnym. Obecnie są utrzymywane w środowisku uformowanym przez człowieka, dzielone na grupy technologiczne, czyli zespół osobników o podobnym wieku jak i zakresie użytkowania. Jednakże w tych sztucznie wytworzonych grupach, na skutek interakcji powstają więzy stadne. [Empel, 2005]. Zachowania osobnicze pełnią ważną rolę przy tworzeniu grup technologicznych. Łączenie ze sobą osobników agresywnych, z osobnikami spokojnymi, może doprowadzić do stresu wśród zwierząt zdominowanych, co z kolei może skutkować gorszymi przyrostami masy ciała czy mniejszą ilością mleka. W stadach owczych istotną rolę odgrywa hierarchia społeczna. Dzięki niej każdy osobnik w stadzie wie, która owca jest od niego silniejsza, a która słabsza. Ustalenie hierarchii polega na konfrontacji między zwierzętami, najczęściej jest to grożenie wzrokiem, znacznie rzadziej można zaobserwować uderzenia czy szturchania [Wierzchoś, 2006]. Najmniejsza zmiana w stadzie może powodować zawahania hierarchii, jest to widoczna najczęściej przy introdukcji bądź odłączeniem osobnika od stada, jak to jest w przypadku jagniąt odłączanych od matek, ma w tym momencie następuje szereg reakcji autonomicznych, neuroendokrynologicznych oraz behawioralnych. [Hinch i Lynch, 1997]. Najczęściej w stadzie owiec jest ustalana na podstawie wieku osobników tworzących daną grupę technologiczną. Przewodniczkami są najstarsze maciorki, które dowodzą całą resztą grupy. Komunikacja, która dotyczy mechanizmów dotykowych, układu wzrokowego, zmysłu powonienia, smaku, układów dźwiękowych, w których zawierają się hasła i sygnały czytelne dla pozostałych członków stada i rozdysponowywane za pomocą różnych wzorców behawioralnych. Owce obdarzone bardzo dobrym słuchem, są w stanie wychwycić szerszą gamę dźwięków niż człowiek, tym samym posiadając możliwości percepcji i badania marginalnych różnic zapachów [Szytych i Ziemińska, 2001].

W Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2017-2023 zagospodarowano pulę finansową na promowanie lokalnych ras owiec. Wyplacanie dodatków ma jeden cel, zachęcić hodowców i rolników do utrzymywania ras lokalnych. Płatności te

mają skłonić hodowców do prowadzenia gospodarstwa w których będą rasy rodzime jak i częściowo starać się refundować utracone pieniądze, wynikające z niższej produktywności tych ras. Kolejnym ważnym aspektem rodzimych ras owiec jest dziedzictwo kulturowe wsi, pełnią one istotną rolę w historycznym rozwoju regionów. Ponadto, są ważnym elementem agroturystyki, która modeluje architekturę krajobrazu oraz na bazie mleka owczego powstają specyficzne produkty tradycyjne i regionalne [Szulc, 2011].

Rasy, które są objęte ochroną zasobów genetycznych: świniarka, olkuska, wrzosówka, merynos barwny, cakiel podhalański, owce uhruskie, polskie owce górskie odmiany barwnej, wielkopolskie, żelaźnieńskie, kamienieckie, kordeil, pomorskie oraz merynos starego typu. Aby zostać zakwalifikowanym do udziału w programie minimalna liczba maciorek powinna wynosić 30 osobników- merynos polskie w starym typie, 15 osobników- cakiel podhalański, 5 osobników- owiec rasy olkuskiej oraz 10 osobników- pozostałych ras.

2. Materiał i metody

Badania zostały przeprowadzone na 140 osobnika, charakterystycznej dla regionu, polskiej owcy górskiej. Zwierzęta, które obserwowano wypasane były na górskim pastwisku w Beskidzie Śląskim. Okres wypasu stanowiły miesiące od maja do października.

Obserwowana grupa zwierząt była utrzymywana w tradycyjnym systemie pastwiskowym.

Wypas rozpoczął się 5 maja, a zakończył się wraz z początkiem października. Podczas całego sezonu pasterskiego stado było kontrolowane przez pasterza, którego wspomagały dwa psy pasterskie. Udoj był prowadzony przez bacę dwa razy w ciągu dnia, poranny o godzinie 6 oraz popołudniowy o godzinie 18. Mleko wykorzystywane było do wyprodukowania serów.

Obserwacje, których rezultaty zostały zamieszczone w pracy prowadzone były w pięciodniowym cyklu na początku sezonu pastwiskowego w dniach od 10 do 15 maja. Częstotliwość z jaką prowadzono monitoring zwierząt wynosiła dwa razy na dobę równocześnie z prowadzonym udojem o godzinie 6 oraz 18. By ograniczyć wpływ obserwatora, zespół badaczy znajdował się w miejscu, które umożliwiało swobodne obserwacje, jednocześnie będąc niewidocznym dla zwierząt

Każda odnotowana obserwacja zawierała: porządek wchodzenia maciorek do klatki udojowej, czas przygotowania do doju (s), czas doju (s), całkowitą masę uzyskanego mleka (dkg) oraz punktowane zachowanie owiec. Okres przygotowania do doju inicjowało wejście owcy do klatki, kończąc na założeniu kubków udojowych. Tymczasem czas doju obejmował period od założenia do usunięcia kubków udojowych.

Zachowanie poszczególnych osobników w czasie trwania doju było osobno oceniane przez zespół obserwatorów oraz pasterza dojącego owce, następnie obie oceny porównywano. Na podstawie badania oceniono zachowanie zwierząt. Przyjęto skalę od 1 do 5 pkt, gdzie 1 składało się na owce, które sprawiały duże problemy przy udoju, a 5 punktów owce, które udoj znosiły ze spokojem. Poszczególne kryteria do oceny zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Szczegółowe kryteria oceny zachowania owiec podczas dojenja

Punktacja	Zachowanie
5	Owca spokojna, dobrze znosi dojenje
4	podnoszenie tylnych kończyn, wokalizacja
3	owca niespokojna, kopanie tylnymi kończynami, wokalizacja, zarzucanie głową na boki, wpychanie, przepychanie się, napieranie ciałem i głową na bramkę
2	cofanie się po podłączeniu dojarki, zrzucenie sprzętu, wierzganie, wokalizacja, napieranie ciałem i głową na bramkę, kopanie przednimi kończynami, podnoszenie tylnych kończyn, problem z ustawieniem owcy na stanowisku udojowym
1	owca nerwowa, niespokojna, owca nie chce wejść na stanowisko, cofanie się ze stanowiska, kopanie tylnymi kończynami, kopanie przednimi kończynami, zarzucanie głową na boki, wierzganie, wokalizacja, kładzenie się, zrzucanie dojarki, problemy z wejściem na stanowisko udojowe, ucieczka

Źródło: Badania własne.

Na podstawie uśrednionej wartości punktowej behawioru zwierząt, poszczególne osobniki zakwalifikowano do czterech grup (4-5 pkt. – grupa 1; 3-3,9 pkt. – grupa 2; 2-2,9 pkt. – grupa 3; 1-1,9 pkt. – grupa 4).

Implikacje dotyczące wpływu behawioru owiec na okres przygotowania, udoju oraz masę mleka w przeprowadzonym doświadczeniu opracowano statystycznie poprzez zastosowanie procedury GLM wykorzystując przy tym program Statistica 13. By stwierdzić istotne różnice między średnimi wykorzystano test Tukeya (różne liczebności), przy poziomie $p \leq 0,05$ i $p \leq 0,01$. Korelacje Spearmana między poszczególnymi danymi wyliczono przy wykorzystaniu programu Statistica 13.

Tabela 2. Czas przygotowania, dojenja oraz masa mleka w doświadczeniu

Średnie Pkt. za zachowanie	N	Czas przygotowania (Średnie) (s)	Czas dojenja (Średnie) (s)	Masa mleka (Średnie) (dkg)
Grupa 1	30	6,87±1,45 ^A	24,40±3,56	25,99±9,12 ^A
Grupa 2	55	7,60±1,25	21,23±3,43	14,12±6,12
Grupa 3	31	9,99±1,45 ^A	21,78±2,23	9,95±8,00 ^B
Grupa 4	24	9,60±1,65 ^B	22,64±3,21	14,25±4,15
SEM		0,321	0,530	1,813
p-value		0,001	0,311	0,009

Źródło: Badania własne.

Objaśnienia: Istotne różnice pomiędzy poszczególnymi czynnikami oznaczono różnymi literami ^{A,B}, $p \leq 0,01$, ^{a,b}, $p \leq 0,05$

3. Wyniki i dyskusja

Analiza danych zawartych w tabeli 2. wykazała, że czas przygotowania owiec do doju kształtował się na poziomie od 6,87 do 9,99 s. Najkrótszy okresem charakteryzowała się grupa 1 (6,87 s) natomiast najdłuższym grupa 3 (9,99 s) i 4 (9,60 s). Różnice pomiędzy czasem przygotowania do doju owiec z grupy 1 w porównaniu do grupy 3 i 4 okazały się statystycznie istotne ($P \leq 0,01$). Istotnym elementem wpływającym na proces dojenja owiec

jest moment samego doju mierzony od założenia kubka udojowego do jego zdjęcia po zakończonej procedurze. W analizowanych przypadkach w trakcie niniejszego doświadczenia nie stwierdzono statystycznych różnic pomiędzy grupami, a uzyskane wartości kształtowały się na poziomie od 21,23 s w grupie 2 do 24,40 s w grupie 1. Statystycznie istotne zróżnicowanie pomiędzy wartościami zostało zaobserwowane podczas analiz y masy uzyskiwanego podczas doju mleka. W tym przypadku najwyższą masą pozyskiwanego surowca charakteryzowała się grupa 1 (25,99 dkg) a najniższą grupa 3 (9,95 dkg). Uzyskane różnice pomiędzy grupami znalazły potwierdzenie statystyczne na poziomie ($P \leq 0,01$).

Tabela 3. Korelacje pomiędzy poszczególnymi danymi

Wyszczególnienie	Czas przygotowania	Czas dojenja	Masa mleka	Ilość mleka	Kolejność wchodzenia	Zachowanie	Zachowanie baca
Czas przygotowania			- 0,4560 **		0,6908**		-0,5159**
Czas dojenja			0,5477 **	0,6850 **			
Masa mleka	-0,4560**	0,5477**		0,4325 **	-0,5678**	0,4672**	0,5778**
Ilość mleka		0,6850**	0,4325 **		-0,5010**	0,4819**	0,4762**
Kolejność wchodzenia	0,6908**		- 0,5678 **	- 0,5010 **		-0,8444**	-0,7799**
Zachowanie			0,4672 **	0,4819 **	-0,8444**		0,7536**
Zachowanie baca	-0,5159**		0,5778 **	0,4762 **	-0,7799**	0,7536**	

** $p \leq 0,01$

Źródło: Badania własne.

Analiza korelacji wykazała, że wraz z kolejnością wchodzenia owiec do stanowiska udojowego wzrastał również czas ich przygotowania do doju $r_{xy}=0,6908$. Wynikać to mogło z większej chęci współpracy zwierząt wchodzących na początku stawki z hodowcą, potwierdzeniem tej tezy jest fakt odnotowania wyższych statystycznie istotnych korelacji pomiędzy kolejnością wchodzenia a oceną zachowania zwierząt zarówno przez rolnika ($r_{xy}=-0,8444$) jak i przez zespół badawczy ($r_{xy}=-0,7799$). Uzyskane rezultaty świadczą jednoznacznie, że wraz ze zwiększającą się kolejnością wchodzenia owiec do dojarni obniżała się ocena punktowa zachowania owiec, co świadczy o gorszej współpracy pomiędzy zwierzętami znajdującymi się na końcu stada a hodowcą. Istotne zależności odnotowano także pomiędzy kolejnością z jaką wchodziły zwierzęta do stanowiska udojowego a ilością pozyskiwanego mleka od owiec, a także masą mleka i oceną zachowania zwierząt podczas doju. Na szczególną uwagę zasługuje zgodna ocena zachowania owiec zarówno przez rolnika jak i zespół badawczy o czym świadczą uzyskane dodatnie wysokie wartości współczynnika korelacji ($r_{xy}=0,7536$). (Tabela 3)

4. Podsumowanie

Podsumowując zachowanie owcy ma znaczący wpływ na jej produktywność, owce, które uzyskały wyższą ocenę punktową ich zachowania produkowały także więcej mleka, przy jednocześnie krótszym czasie potrzebnym do przygotowania ich do doju. Istotne zależności odnotowano pomiędzy kolejnością z jaką wchodziły zwierzęta do stanowiska udojowego a ilością pozyskiwanego mleka od owiec. Mogło być to spowodowane, że zwierzęta wchodzące w dalszej kolejności do doju były bardziej nerwowe, co mogło być związane z tym, że stado oddala się od miejsca udoju pozostawiając osobniki kierujące się ku dojarce, a komfort psychiczny pozostawionych zwierząt pozostawał obniżony, a tym samym ich nerwowość wzrastała.

Bibliografia:

1. Adrichem P.W.M. van, Vogt J.E. (1993). The effect of isolation and separation on the metabolism of sheep. *Livest. Prod. Sci.*, 33: 151–159.
2. Apple J.K., Minton J.E., Parson K.M., Unruh J.A. (1993). Influence of repeated restraint and isolation stress and electrolyte administration on pituitary-adrenal secretions, electrolytes, and other blood constituents of sheep. *J. Anim. Sci.*, 71: 71–77.
3. Baldock N.M., Sibly R.M. (1990). Effects of handling and transportation on the heart rate and behaviour of sheep. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 28: 15–39.
4. Bencini R., Paulina G. (1997). The quality of sheep milk: a review. *Aust J. Exp. Agric.*, 485–504.
5. Bonczar G., Paciorek A. (1999). Właściwości mleka owczego (praca przeglądowa). *Zesz. Nauk. AR Kraków*, 360: 37–48.
6. Borecka A., Sowula-Skrzyńska E., Szumiec A. (2014). Program ochrony zasobów genetycznych owiec czynnikiem stymulującym rozwój owczarstwa w Polsce. *Roczniki Naukowe* 16, 1, 20-24.
7. Budzyński M., Kamieniak J. (1995). Behavior seksualny u koni. *Przegl. Hod.* 3, 12-14.
8. Carbajal S., Orihuela A. (2001). Minimal number of conspecifics needed to minimize the stress response of isolated mature ewes. *J. Appl. Anim. Welfare Sci.*, 4: 249–255.
9. Czyłok A., Ślusarczyk M., Waga J. (2010). Owce w krajobrazie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Zawiercie* 1-82.
10. Dankowski A., Bernacka H., Janicki B., Siminska E. (2005). *Użytkowanie owiec*. Wyd. Uczeln. ATR w Bydgoszczy.
11. Drożdż A. (2001). O potrzebie wprowadzenia zasad zrównoważonej produkcji zwierzęcej w górach. *Rocz. Nauk. Zoot. Supl.*, 11: 55–63.
12. Done-Currie J.R., Hecker J.F., Wodzicka-Tomaszewska M. (1984). Behaviour of sheep transferred from pasture to an animal house. *App. Anim. Behav. Sci.*, 12: 121–130.
13. Empel W. (2005). Portret psychologiczny świni. *Życie Weterynaryjne* 80 (7), 396-399.
14. Hinch G.N., Lynch J.J. (1997). Comfortable quarters for sheep and goats. In: *Comfortable quarters for laboratory animals*. Reinhardt V (ed.). Animal Welfare Institute, Washington, USA, pp. 94–100.
15. Jezierski T., Daniewski W. (2000). Genetyczne uwarunkowanie cech behawioralnych związanych z dobrostanem zwierząt – *Przegl. Hod.* 8, 29-33.

16. Krupiński J., Martyniuk E. (2013). Wartość zasobów genetycznych dla nowoczesnej hodowli zwierząt, Materiały konferencyjne pt. Bioróżnorodność zwierząt gospodarskich praktyczne wykorzystanie – teraźniejszość i przyszłość, Balice 15-17.10.2013, 33-38.
17. Krzymowski T. (2005). Fizjologia zwierząt. PWRiL, Warszawa.
18. Lasota-Moskalewska A. (2005) Zwierzęta udomowione w dziejach ludzkości. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
19. Lasota-Moskalewska A. (2008) Archeozoologia. Ssaki. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
20. Minton J.E., Coppinger T.R., Reddy P.G., Davis W.C., Blecha F. (1992). Repeated restraint and isolation stress alters adrenal and lymphocyte functions and some leukocyte differentiation antigens in lambs. J. Anim. Sci., 70: 1126–1132.
21. Molik E., Milejska P. (2012). Zachowania dziedziczne i sposoby komunikowania się owiec Przegl. Hod. 3-4, 18-19.
22. Niżnikowski R. (2011) Hodowla chów i użytkowanie owiec.
23. Niżnikowski R. (1996) Przydomowy chów zwierząt.
24. Niżnikowski R., Antczak A., Antczak M., Woźniakowska A. (2002) Ocena wskaźników plenności matek i odchowu jagniąt różnych ras utrzymywanych bez pomieszczeń na pastwisku w trakcie okresu wegetacyjnego (63): 37-42.
25. O'Brien A. (2002). Use sheep behaviour to your advantage. Factsheet published by the Ontario Ministry of Agriculture and Food.
26. Paraponiak P., Krawczyk W., Walczak J. (2018). Behavior i produktywność owiec w zróżnicowanych systemach utrzymania. Wiad. Zoot. 2, 50-56.
27. Parrot R.F., Thornton S.N., Forsling M.L., Delaney E. (1987). Endocrine and behavioural factors affecting water balance in sheep subjected to isolation stress. J. Endocrinol., 112: 305–310.
28. Pisula W. (1999). Dobrostan zwierząt użytkowych- wybrane zagadnienia psychologii zwierząt Przegl. Hod. 1, 1-3.
29. Romaniuk W., Gancarz F. (2005) Systemy utrzymania owiec. Poradnik.
30. Sahan N., Say D., Kacar A. (2005). Changes in chemical and mineral contents of Awassi ewes' milk during lactation. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 29: 289–593.
31. Szulc K. (2011). Ochrona zasobów zwierząt gospodarskich w kontekście zrównoważonego rozwoju, Problemy Ekorozwoju, vol. 6, no. 2, 141-146.
32. Syme L.A., Elphick G.R. (1982). Heart rate and behaviour of sheep in yards. Appl. Anim. Ethol. [Appl. Anim. Behav. Sci.], 9: 31–35.
33. Sztych D., Krośnicka-Bombała B. (2009). Zachowania społeczne owiec Przegl. Hod. 5, 10-13.
34. Sztych D., Ziemińska A. (2001). Roczniki Naukowe Zootechniki, suplement 11, 443-451.
35. Wierzchoś E. (2006) Wypas wspólnotowy a zdrowie zwierząt/ AR w Krakowie Monografie 78, 1-41.

IV NAUKI TECHNICZNE

1. KONSEKWENCJE BŁĘDNEGO SZACOWANIA IŁOŚCI CIEPŁA WPROWADZANEGO DO ZŁĄCZY (HEAT INPUT) DLA KWALIFIKOWANIA TECHNOLOGII SPAWANIA

mgr inż. Michał Macherzyński

Politechnika Częstochowska

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

ul. J.H. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa

E-mail: michalspaw1992@gmail.com

1. Wstęp

Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych w Polsce, jak również na świecie charakteryzuje się bardzo dokładnym unormowaniem nie tylko samego procesu, ale również całego systemu zarządzania jakością. Polskie przedsiębiorstwa chcąc spełnić wymagania stawiane przez odpowiednie międzynarodowe normy wyrobów wdrażają procedury i zasady działania, które pokrywają się z poszczególnymi punktami wspomnianych norm. W momencie rozwijania zakładu produkcyjnego wytwarzającego wyroby spawane pierwsze kroki w kierunku certyfikacji powinny opierać się na spełnieniu wymagań takich norm, jak: PN-EN ISO 9001 – *Systemy zarządzania jakością – wymagania*; PN-EN ISO 3834 – *Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych*; PN-EN 1090 – *Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych*. Certyfikat poświadczający spełnienie wymagań wystawiany jest przez jednostkę certyfikującą, która audytuje dane przedsiębiorstwo w zakresach odpowiadających poszczególnym normom. Po pomyślnym przejściu audytu i otrzymaniu certyfikatu zakład produkcyjny jest uprawniony do produkowania wyrobu – w opisywanym przypadku stalowych konstrukcji spawanych. Należy zaznaczyć, że stalowe konstrukcje spawane spełniają wszelkie wymagania jakości tylko wtedy, gdy przestrzegana jest wcześniej opracowana procedura ich wykonywania realizowana przez wykwalifikowany personel. Pierwszym etapem, zaraz po zaprojektowaniu danej konstrukcji spawanej jest zbadanie możliwości jej wykonania pod względem spawalniczym poprzez ocenę spawalności. Według Międzynarodowego Instytutu Spawalnictwa definicja spawalności przedstawia się następująco [11]: „*Uważa się, że materiał metaliczny jest spawalny w ustalonym stopniu przy użyciu danego procesu i do danego zastosowania, gdy przy odpowiednim sposobie postępowania można uzyskać ciągłość metaliczną za pomocą spawania, a połączenia spełniają wymagania dotyczące ich miejscowych własności i ich wpływu na konstrukcję, w skład której wchodzi*”. Z definicji tej wynikają trzy podstawowe czynniki warunkujące spawalność, które przedstawiono poniżej.

- a) Spawalność technologiczna – określająca możliwość wykonania konstrukcji za pomocą wybranej technologii spawania;
- b) Spawalność konstrukcyjna – określająca ogólnie możliwość wykonania konstrukcji pod względem projektowym, np. czy jest możliwość wykonania spoin we wszystkich miejscach, w których zostały założone;

- c) Spawalność metalurgiczna – określająca przydatność materiałów rodzimych i dodatkowych do spawania, np. czy materiał w ogóle można spawać.

Aby określić spawalność elementu, oprócz analizy samego projektu pod względem konstrukcyjnym należy również przeprowadzić badanie technologii spawania, której procedura jest ściśle określona i opisana w normie PN-EN ISO 15614 – *Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – badanie technologii spawania*. Zakład produkcyjny, który wykonuje konstrukcje stalowe wg wcześniej wspomnianych norm, tj. PN-EN 1090; PN-EN ISO 3834, jest zobligowany do przeprowadzenia kwalifikowania technologii spawania w zakresie wykonywanej konstrukcji, która odpowiednio udokumentowana będzie podstawą do uznania złączy (oraz całych konstrukcji spawanych) wykonywanych w tymże zakładzie. Procedura kwalifikowania technologii spawania jest następująca:

- a) Stworzenie wstępnej instrukcji technologicznej spawania – tzw. pWPS (Preliminary Welding Procedure Specification) jest przygotowywany przez uprawniony nadzór spawalniczy, zawiera wszystkie informacje niezbędne do wykonania projektowanego połączenia spawanego, m.in. parametry z których wynika energia liniowa spawania (heat input);
- b) Wykonanie złącza próbnego – przeprowadzenie próby/prób spawania przez uprawnionego spawacza w obecności inspektora jednostki certyfikującej, zapisanie wszystkich niezbędnych informacji dotyczących warunków spawania, jak np. temperatura podgrzewania wstępnego, natężenie prądu spawania, napięcie łuku, czas spawania (potrzebny do obliczenia prędkości spawania), temperatura materiału przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych warstw spoiny, i inne – informacje te są następnie przenoszone do dziennika spawania złącza próbnego;
- c) Wykonanie badań – złącze próbne jest badane w laboratorium pod kątem wykrycia ewentualnych niezgodności spawalniczych (oceniany jest poziom jakości wykonania spoiny w odniesieniu do normy PN-EN ISO 5817 – *Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych – złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów*) za pomocą badań nieniszczących (NDT – nondestructive testing) oraz niszczących (DT – destructive testing), określa się tu strukturę wewnętrzną materiału i właściwości mechaniczne spoiny;
- d) Wystawienie protokołu kwalifikowania technologii spawania – jeśli wyniki badań są pozytywne, jednostka certyfikująca wystawia tzw. WPQR (Welding Procedure Qualification Record), który zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące wykonania spoiny, jak również podaje zakresy (np. grubości łączonych blach, czy energię liniową spawania) dla których technologia spawania jest zakwalifikowana.

Na podstawie wystawionego WPQR zakład produkcyjny jest zobowiązany stworzyć instrukcje technologiczne spawania, tzw. WPS (Welding Procedure Specification), które są niczym innym, jak instrukcjami wykonywania spoin dla spawacza. Niestosowanie się do w/w instrukcji może doprowadzić do wykonania spoiny z niezgodnościami spawalniczymi lub nieakceptowalnymi zmianami strukturalnymi, co w konsekwencji może np. spowodować awarię konstrukcji stalowej w trakcie eksploatacji. W dalszej części artykułu przedstawiono, że podobne konsekwencje mogą nastąpić w sytuacji błędnego oszacowania energii liniowej spawania (E_L), co w praktyce może mieć miejsce mimo zachowania procedury przewidzianej w normach.

2. Materiał i metody

Jednym z najistotniejszych parametrów dotyczących wykonania spoiny jest energia liniowa spawania (E_L) warunkująca ilość ciepła doprowadzonego do złącza spawanego w trakcie procesu [12]. Norma PN-EN ISO 15614 powołuje się na obliczanie E_L według wytycznych przedstawionych w normie PN-EN 1011 – *Zalecenia dotyczące spawania metali*. Zamieszczony tam wzór przedstawia się następująco:

$$E_L = \frac{\eta UI}{v}, \frac{J}{mm} \quad (1)$$

gdzie:

E_L – energia liniowa spawania, J/mm

η – współczynnik sprawności cieplnej łuku spawalniczego, -

U – napięcie łuku, V

I – natężenie prądu spawania, A

v – prędkość spawania, mm/s

Składowe powyższego wzoru to rzeczywiste parametry zastosowane podczas spawania oraz dodatkowo jeden współczynnik, który koryguje ostateczną wartość E_L uwzględniając sprawność cieplną łuku zależną od zastosowanej metody spawania. Zabieg ten ma na celu zwiększyć dokładność obliczanej wartości energii liniowej spawania poprzez uwzględnianie zmiennej wpływającej bezpośrednio na ostateczne oszacowanie ilości ciepła wprowadzonego do złącza.

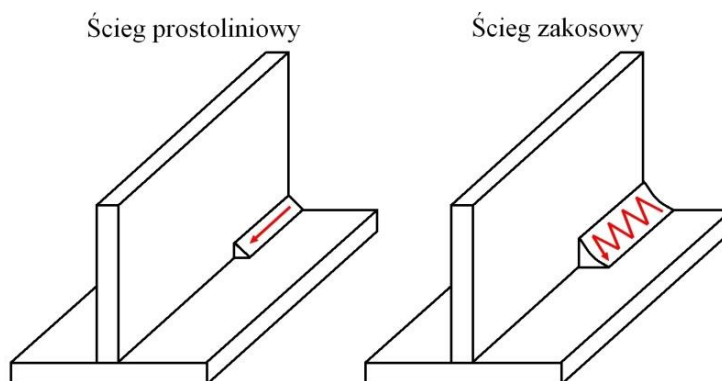
Testy prowadzone przez badaczy wskazują, że oprócz współczynnika η podczas prowadzenia procesu spawania istnieje szereg innych zmiennych, które również wpływają na rzeczywistą ilość ciepła doprowadzanego do złącza [5, 9]. Zmienne te można pogrupować w trzech kategoriach, mianowicie:

- a) Podział zmiennych ze względu na rodzaj materiału:
 - skład chemiczny materiału podstawowego,
 - skład chemiczny spoiwa,
 - rodzaj gazu osłonowego, otuliny lub topnika,
 - skład chemiczny aktywatora,
 - średnica, rodzaj i kształt elektrody,
 - kształt i grubość złącza,
 - rodzaj podkładki spawalniczej.
- b) Podział zmiennych ze względu na warunki i technikę spawania:
 - temperatura otoczenia,
 - temperatura podgrzewania materiału podstawowego i spoiwa,
 - rodzaj ukosowania,
 - pozycja i kierunek spawania,
 - stosunek mocy łuku do prędkości spawania,
 - długość wysuniętego odcinka elektrody,
 - długość łuku,
 - rozrzut parametrów w WPS.
- c) Podział według sposobu wprowadzenia ciepła:
 - kształt geometryczny źródła ciepła,
 - proces hybrydowy,

- biegunowość prądu,
- częstotliwość impulsów,
- balans prądu przemiennego,
- przebieg prądu i jego sprzężenie z napięciem łuku,
- rodzaj transportu materiału,
- rodzaj ściegu.

Wpływ powyższych czynników na ilość ciepła wprowadzanego do złączy podczas spawania opisywany był niejednokrotnie w literaturze specjalistycznej, jednakże autor niniejszego artykułu na potrzeby weryfikacji i dokładniejszego zbadania zależności z nich wynikających przeprowadził badania własne [6, 7]. W niniejszym artykule przedstawiono wyniki badań prowadzących do określenia wpływu rodzaju prowadzonego ściegu na energię liniową spawania.

Rodzaj ściegu to sposób układania spoiwa podczas wykonywania spoiny. Pod tym pojęciem wyróżnia się dwa typy ściegów, mianowicie ścieg prostoliniowy oraz ściegi zakosowe w różnych wariantach geometrycznych. Różnice pomiędzy nimi przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Rodzaje ściegów

Ważnym elementem badań jest założenie, że ilość ciepła wprowadzonego do złącza ma swoje odzwierciedlenie we wtopieniu w materiał wyrażonym poprzez poprzeczne pole powierzchni spoiny. Oznacza to, że zwiększenie wartości zastosowanej energii liniowej spawania spowoduje zwiększenie objętości przetopionego materiału rodzimego jak i dodatkowego. Zgodnie z powyższym, postępując według unormowanych przepisów, których przestrzeganie wymaga norma PN-EN ISO 15614 niezależnie od zastosowanego rodzaju ściegu przy zachowaniu stałych parametrów spawania uwzględnianych przez wzór (1) poprzeczne pole powierzchni wtopienia powinno być jednakowe dla każdego rodzaju prowadzonego ściegu. Wyniki badań przedstawione w dalszej części pracy wskazują jednak, że jest inaczej, co może prowadzić do błędów technologicznych mogących ostatecznie spowodować awarię wykonanej konstrukcji. Prawidłowe szacowanie wartości energii liniowej spawania jest bardzo istotne ze względu na to, że zazwyczaj na odpowiedzialne konstrukcje stalowe stosowane są materiały wymagające sprecyzowanych warunków spawania, tzn. ilość ciepła wprowadzanego do złączy nie powinna być ani za niska, ani za wysoka. Wynika to chociażby z zawartości dużej ilości składników stopowych lub z morfologii mikrostruktury materiału. XXI wiek jest czasem, w którym technologie oraz przemysł napędzają się wzajemnie. Pęd ten spowodował znaczny rozwój materiałów

konstrukcyjnych. Producenci prześcigają się w ulepszaniu swoich wyrobów, jakimi są między innymi stale. Współczesna technologia wykonywania stali polega na balansowaniu pomiędzy składem chemicznym stopu, a obróbką cieplną uzupełnianą przeróbką plastyczną w postaci chociażby walcowania na zimno. Wszystkie zabiegi wspomnianego ulepszania prowadzące docelowo do zwiększenia wytrzymałości i trwałości wyrobu w różnych warunkach eksploatacyjnych są jednocześnie powodem utrudnień związanych z ich spawalnością. Stopniowe pogarszanie się szeroko pojętej spawalności materiałów konstrukcyjnych wymaga specjalistycznego podejścia do tego zagadnienia.

Podejście to opisane zostało w pierwszej części niniejszej pracy – polega na przeprowadzeniu procedury kwalifikacyjnej pozwalającej określić przydatność metody i warunków spawania do wykonania prawidłowego połączenia spawanego skutkującego wystawieniem WPQR przez jednostkę certyfikującą. Jeśli podczas spawania rzeczywiste zastosowane parametry nie będą się pokrywać z określonymi w zakwalifikowanej technologii spawania może dojść do uszkodzenia i zniszczenia spoiny. W tabeli 1. przedstawiono przykładowe niepożądane skutki towarzyszące procesowi spawania ze źle dobranymi parametrami [1, 2, 3, 4, 8, 10].

Tabela 1. Skutki towarzyszące procesowi spawania z nieodpowiednio dobranymi parametrami

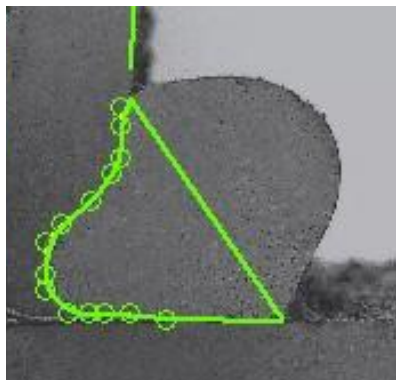
Lp.	Typ spawanego materiału	Skutki źle dobranych parametrów	Zapobieganie
1	P460NL1	Powstanie kruchej struktury prowadzące do tzw. pęknięć zimnych.	Zwiększenie stosowanej energii liniowej spawania prowadzące do wydłużenia chłodzenia złącza.
2	S690QL	Podhartowanie w strefie wpływu ciepła zmniejszające udurowienie prowadzące do powstawania pęknięć podczas eksploatacji.	
3	X5CrNi18-10	Wypalenie części chromu ze złącza zmniejszające odporność antykorozyjną.	Zmniejszenie stosowanej energii liniowej spawania prowadzące do ograniczenia wypalania chromu.
4	7CrWVMoTiNb9-6 (T23)	Mikro- podhartowania wywołujące naprężenia wewnętrzne prowadzące do pęknięć podczas eksploatacji.	Zmniejszenie stosowanej E_L z równoczesnym podgrzewaniem stali przed spawaniem oraz dodatkową obróbką cieplną po spawaniu.

Należy zaznaczyć, iż przedstawione powyżej przykłady są jedynie wybranymi przypadkami. Obecnie stosowane na świecie stale odznaczają się szeregiem innych, bardziej wyrafinowanych problemów, które w dużym stopniu korelują z E_L .

3. Wyniki i dyskusja

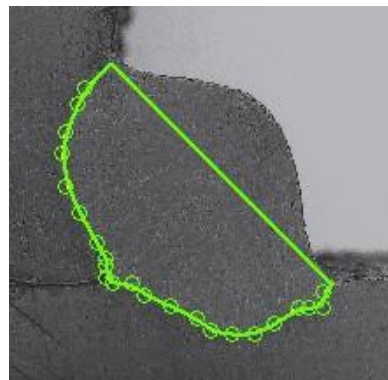
W niniejszej części artykułu przedstawiono wyniki badań określające wpływ rodzaju ścięgu na poprzeczne pole powierzchni wtopienia spoiny pachwinowej wykonywanej w pozycji PF, czyli wymuszonej pozycji pionowej z dołu w górę. Połączenie zostało wykonane metodą MAG (spawanie łukowe drutem elektrodowym w osłonie gazu aktywnego).

Pomiar poprzecznego pola powierzchni nie uwzględnia nadlewu lica, ponieważ ta część spoiny nie przenosi obciążeń, a ciepło potrzebne do jej utworzenia nie oddziałuje na materiał spawany – innymi słowy nadlew lica jest to strata zarówno spoiwa, jak i energii.



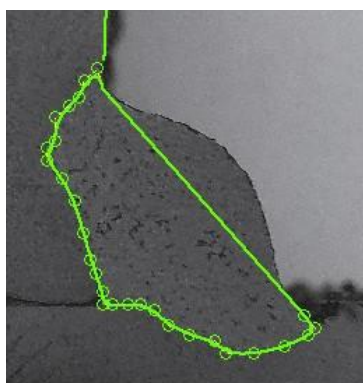
Rysunek 2. Próbkę numer 1

Rodzaj ściegu: prostoliniowy
 Natężenie prądu spawania I: 132A
 Napięcie prądu spawania U: 20,9V
 Prędkość spawania: 2,5mm/s
 Pole powierzchni wtopienia S: 22,991mm²
 Wartość E_L według wzoru (1): 883J/mm



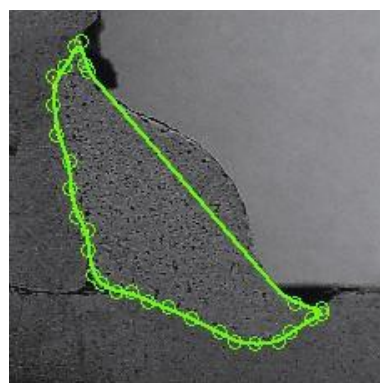
Rysunek 3. Próbkę numer 2

Rodzaj ściegu: zakosowy
 Szerokość oscylacji: 2mm
 Natężenie prądu spawania I: 131A
 Napięcie prądu spawania U: 20,9V
 Prędkość spawania: 2,5mm/s
 Pole powierzchni wtopienia S: 30,833mm²
 Wartość E_L według wzoru (1): 876J/mm



Rysunek 4. Próbkę numer 3

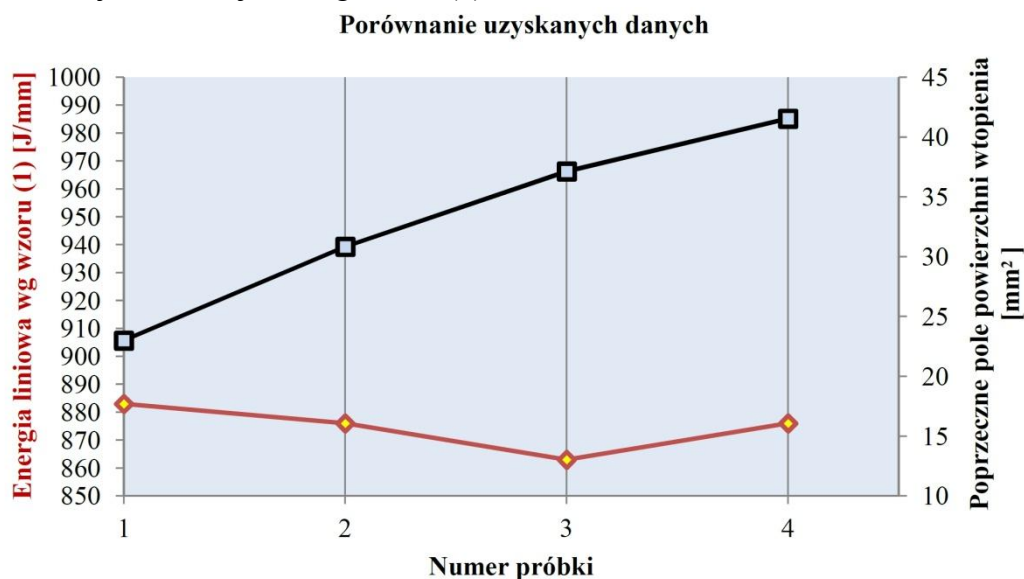
Rodzaj ściegu: zakosowy
 Szerokość oscylacji: 4mm
 Natężenie prądu spawania I: 129A
 Napięcie prądu spawania U: 20,9V
 Prędkość spawania: 2,5mm/s
 Pole powierzchni wtopienia S: 37,132mm²
 Wartość E_L według wzoru (1): 863J/mm



Rysunek 5. Próbkę numer 4

Rodzaj ściegu: zakosowy
 Szerokość oscylacji: 6mm
 Natężenie prądu spawania I: 131A
 Napięcie prądu spawania U: 20,9V
 Prędkość spawania: 2,5mm/s
 Pole powierzchni wtopienia S: 41,541mm²
 Wartość E_L według wzoru (1): 876J/mm

Powyższe wyniki przedstawiono na wykresie 1, który obrazuje zależność pomiędzy rodzajem ściegu a wartością poprzecznego pola powierzchni wtopienia w odniesieniu do energii liniowej obliczonej według wzoru (1).



Wykres 1. Porównanie wyników próbek wykonanych z zastosowaniem ściegów różnego rodzaju

Z powyższego wynika, że energia liniowa spawania obliczona według wzoru (1) została we wszystkich próbach zachowana na prawie stałym poziomie – różnica pomiędzy najniższym wynikiem (próbka numer 3) a najwyższym (próbka numer 1) wyniosła 2,32%. Wartość poprzecznego pola powierzchni wtopienia natomiast zauważalnie rosła w miarę zwiększania szerokości oscylacji podczas spawania – różnica pomiędzy najniższym wynikiem (próbka numer 1) a najwyższym (próbka numer 4) wyniosła aż 80,68%. Wynik ten jednoznacznie wskazuje na dużą niedokładność powszechnie stosowanego wzoru, co w przypadku wykonywania odpowiedzialnych złączy spawanych ze stali o utrudnionej spawalności może okazać się katastrofalne w skutkach.

4. Wnioski

Wnioski, jakie wyciągnąć można z niniejszego opracowania są jednoznaczne – wymagany i powszechnie stosowany wzór (1) nie pozwala na precyzyjne określenie wartości energii liniowej spawania, co może prowadzić do błędnego szacowania ilości ciepła wprowadzanego do złączy (heat input) i w konsekwencji doprowadzić do awarii konstrukcji stalowych mimo kwalifikowania technologii spawania zgodnie z przyjętą procedurą. Nie można jednak twierdzić, iż wspomniany wzór w ogóle nie ma zastosowania, ponieważ w odpowiednich warunkach i przy zastosowaniu odpowiedniej aparatury kontrolno-pomiarowej można wyznaczyć wartość energii liniowej wzorcowej próbki. Próbka ta powinna być wykonana w warunkach laboratoryjnych pozwalających na kontrolowanie wpływu czynników zewnętrznych na ilość ciepła wprowadzonego do spoiny.

Wielkości, jakie należy uwzględnić podczas obliczania E_L uszeregowano w punktach a) – c). Prędkość spawania można zachować podczas trwania procesu na stałym poziomie

w momencie, gdy zastosowany zostanie wózek spawalniczy, bądź robot. Współczynnik sprawności cieplnej łuku jest wartością przypisaną do danej metody spawania, co określa norma PN-EN 1011 w oparciu o badania. Przez długi okres czasu problematyczne do precyzyjnego określenia były parametry prądowo-napięciowe, jednakże obecnie producenci urządzeń spawalniczych wyposażają swoje produkty w aparaturę pozwalającą na pomiar w czasie rzeczywistym mocy zużywanej na stopienie spoiwa, co umożliwia również dokładnie określić wartość tej wielkości. Jeśli zatem złącze spawane zostanie wykonane z zastosowaniem wózka spawalniczego i urządzenia z zaawansowanym watomierzem, a warunki w jakich dojdzie do spawania będą pozwalały na ograniczenie lub wyeliminowanie wpływu jakiegokolwiek z czynników zewnętrznych na ilość ciepła dostarczonego do złącza, to określenie wartości energii liniowej spawania na podstawie wzoru (1) może odzwierciedlać rzeczywistą ilość ciepła dostarczonego podczas procesu do materiału. Nie jest to jednak proste, ponieważ jak przedstawiono w niniejszej pracy, ilość wspomnianych czynników jest obecnie szacowana na około 23 i uważa się, że to wciąż nie jest ostateczna liczba. Zgodnie z powyższym, obecne szacowanie wartości energii liniowej spawania złączy wykonywanych w warunkach przemysłowych jest obarczone bardzo dużym błędem, jednakże należy wspomnieć, iż norma PN-EN ISO 15614 w pewnym stopniu go ogranicza. Kwalifikowanie technologii spawania zakłada, że po przebadaniu złącza spawanego i uzyskaniu pozytywnych wyników wydawany jest WPQR w którym rozpisane są zakresy kwalifikacji zależne od tak zwanych zmiennych zasadniczych. Zmiennymi tymi są np. metoda spawania, rodzaj i grubość materiału spawanego, wymiar spoiny, pozycja spawania, obróbka cieplna przed i po spawaniu oraz energia liniowa spawania. Jak można zauważyć, istota uwzględniania powyższych zmiennych jest związana z ich realnym wpływem na właściwości wytrzymałościowe wykonywanych złączy. Jest to oczywiście krok w dobrą stronę – jednak niedostateczny, ponieważ jak wskazano w niniejszej pracy czynników wpływających właściwości wykonanej spoiny jest znacznie więcej. Z drugiej zaś strony wprowadzenie ponad dwudziestu zmiennych zasadniczych byłoby dla nadzoru spawalniczego w przedsiębiorstwach znaczną komplikacją, ponieważ wykonywanie spoin na podstawie tak rozbudowanego WPQR wiązałoby się niewątpliwie ze znacznym zwiększeniem rygoru spawania, co realnie mogłoby nie być możliwe do realizacji lub niesłoby za sobą ogromne koszty finansowe. Badacze stoją zatem przed wciąż nierozwiązanym problemem, który w najgorszym wypadku może doprowadzić nawet do katastrofy związanej z awarią konstrukcji stalowej. Potrzeba dokładnego szacowania ilości ciepła wprowadzanego do złączy podczas spawania skłania do podejmowania prób obejścia tego problemu od innej strony.

Autor niniejszej pracy wraz z pomocą innych badaczy pracuje nad rozwiązaniem, które umożliwiłoby określenie rzeczywistej wartości E_L bez konieczności stosowania wzoru (1) dla złączy wykonywanych w warunkach nie laboratoryjnych. Podejście to wywodzi się od opisanej w poprzedniej części artykułu zależności pomiędzy poprzecznym polem powierzchni spoiny a ilością ciepła niezbędnego do przetopienia materiału. Uzyskiwane wyniki są bardzo obiecujące, dlatego przypuszcza się, że opracowywane rozwiązanie w przyszłości będzie stanowić dobrą alternatywę dla dotychczasowego schematu postępowania. Wpłynie to nie tylko na poznanie rzeczywistej wartości energii liniowej spawania, ale również pozwoli precyzyjnie sterować ilością ciepła wprowadzanego, co będzie miało odzwierciedlenie w jakości spoin. Pozwoli to oczywiście ograniczyć ryzyko zachodzenia zmian strukturalnych

w materiale strefy przyspoinowej prowadzących do powstawania niezgodności spawalniczych, z których najniebezpieczniejszą okazuje się być pęknięcie.

Reasumując, mimo iż perspektywa implementacji opracowywanego rozwiązania do normy PN-EN ISO 15614 na dzień dzisiejszy nie jest jeszcze zarysowana, to producenci konstrukcji stalowych wykonywanych ze stopów trudno-spawalnych w przyszłości powinni korzystać ze wszystkich rozwiązań umożliwiających poprawę technologii wykonywania ich wyrobów. Zmniejszenie niezbędnej liczby i objętości spoin doprowadzi do zmniejszenia naprężeń i odkształceń spawalniczych, a przez to ograniczy koszty oraz awaryjność konstrukcji przyczyniając się do ograniczenia wypadków i ewentualnych napraw reklamacyjnych.

Bibliografia:

1. Brózda J. (2019). Seminarium dotyczące stali dla nowoczesnych wysokowydajnych elektrowni i materiałów dodatkowych do ich spawania. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa, nr 2/2009.
2. Górka J. (2013). Własności i struktura złączy spawanych stali obrabianej termomechanicznie o wysokiej granicy plastyczności. Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
3. Hernas A., Dobrzański J., Pasternak J., Fudali S. (2015). Charakterystyki nowej generacji materiałów dla energetyki. Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
4. Kozak T. (2012). Odporność na zimne pękanie złączy spawanych ze stali P460NL1. Przegląd Spawalnictwa, nr 7/2012.
5. Kudła K., Wojsyk K. (2010). Normowana energia liniowa a ilość ciepła wprowadzonego podczas spawania. Przegląd Spawalnictwa, nr 12/2010.
6. Macherzyński M. (2016). Charakterystyka spoin pachwinowych wykonywanych w różnych pozycjach metodą 135. Częstochowa, praca inżynierska pod kierunkiem dr inż. Kwiryna Wojsyka.
7. Macherzyński M. (2017). Ocena energii liniowej spawania lub napawania pomiarem pól poprzecznych spoin lub napoin. Częstochowa, praca magisterska pod kierunkiem dr inż. Kwiryna Wojsyka.
8. Nowacki J. (2009). Stal duplex i jej własności. Warszawa, Wydawnictwo WNT.
9. Nowacki J., Sajek A. (2018). Kontrola właściwości złącza martenzytycznej stali AHSS w warunkach złożonego cyklu cieplnego procesu HPAW. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa, nr 5/2018.
10. Tasak E. (2002). Spawalność stali. Kraków, Wydawnictwo FOTOBIT.
11. Tasak E., Ziewiec A. (2009). Spawalność materiałów konstrukcyjnych. Warszawa, Wydawnictwo JAK.
12. Wojsyk K. (2007). Badanie metodą termograficzną energii liniowej spawania i napawania. Przegląd Spawalnictwa, nr 8/2007.

2. MATERIAŁY NA WIERZCHY OBUWIA TYPU SPORTOWEGO - BADANIA WŁASNE

Joanna Kwiecień

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Wydział Towaroznawstwa i Zarządzania produktem

Studenckie Koło Naukowe Opakowalnictwa Towarów

ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków

E-mail: joannakwiecień94@gmail.com

1. Wstęp

1.1. Rynek współczesnego obuwia

Rynek współczesnego obuwia w ostatnich latach bardzo dynamicznie się rozwija. Na polskim rynku można łatwo zauważyć nie tylko produkty krajowego pochodzenia, lecz także innych zagranicznych sprzedawców. Ważną kwestią jest fakt, iż większość światowego obuwia stanowią produkty, które zostały wytworzone w Azji. Według czasopisma obuwniczego World Footwear z 2012 roku udział obuwia z Azji w światowym rynku obuwniczym wynosi aż 87%. Z tego samego źródła można dowiedzieć się, że w 2012 roku z krajów Azjatyckich największy udział w rynku, bo wynoszący aż 60,5% mają Chiny. Interesujący jest również fakt, iż większość (40%, według World Footwear z 2012 roku) światowego obuwia importowane jest do krajów europejskich. Tym samym można zauważyć, że to właśnie Europa przyczynia się do rozwoju produkcji azjatyckiej, nie zawsze spełniającej odpowiednie wymogi jakości i bezpieczeństwa [World Footwear, 2012].

W latach osiemdziesiątych XX wieku odkryto, że znacznie więcej ludzi zaopatruje się w obuwie sportowe porzucając tym samym obuwie powszechnego użytku. Zaczęto wybierać to właśnie obuwie, ponieważ było ono bardziej wygodne dla starszych osób, a także zyskało miano symbolu aktywnego stylu życia. Ten nowy trend sprawił, że producenci tradycyjnego obuwia poczęli stosować w obuwiu powszechnego użytku elementy, które wcześniej utożsamiane były z obuwiem sportowym. Dwuwarstwowy spód różnej twardości, miękki język, profilowana wkładka czy kołnierz ochraniający kostki wbudowane w powszechne obuwie sprawiło, iż powstały pewnego rodzaju hybrydy. Hybrydy te łączyły pewne właściwości należące wcześniej tylko do obuwia sportowego jednocześnie zachowując wygląd obuwia używanego do powszechnego użytku. Współczesny rynek obfituje w obuwie powszechnego użytku z zastosowanymi spodami sportowymi, z zachowaniem klasycznej linii cholewki. Istnieją także modele, które posiadają wierzchy obuwia sportowego, wykonane z powszechnych materiałów, dodatkowo z zastosowaniem klasycznych spodów. Istnieją pewne materiały, takie jak: cambrelle, spandex, goretex czy lycra, które zaplanowane zostały w celu produkowania obuwia sportowego. Jednak współcześnie te materiały mają także zastosowanie w obuwiu wyjściowym. Wykorzystanie tych materiałów pozwoliło na przejęcie z obuwia sportowego tendencji, jaką jest (jeśli to możliwe) redukcja wagi obuwia. [Rajchel-Chyla, Gajewski, 2005].

1.2. Charakterystyka obuwia

Obuwie, nadające się do użytkowania ma za zadanie spełniać pewne warunki. Przede wszystkim powinno ochraniać stopę przed niekorzystnym wpływem środowiska zewnętrznego. Z założenia obuwie musi również regulować cyrkulację ciepła wewnątrz, a także odprowadzać nadmierną ilość wilgoci. Pomaga to w zachowaniu higieniczności obuwia. Istotną także kwestią jest to, aby obuwie dostosowywało się do zmian, które zachodzą w wymiarach stóp podczas użytkowania. Obuwie nie może powodować skrępowania podczas poruszania się. Najważniejszą kwestią jest zdrowie, ponieważ dobre obuwie nie powinno powodować żadnych problemów zdrowotnych, chorób czy deformacji. Możliwość spełnienia tylu warunków podlega wielu różnym czynnikom. Te czynniki to: właściwości wykorzystywane do produkcji obuwia materiałów oraz ich układów, struktura obuwia, jak również technologia, która została wykorzystana. Wymienione czynniki muszą zmieniać się wraz ze zmianą przeznaczenia obuwia, ze zmianą jego użytkowania, istotny jest także wiek oraz płeć osoby użytkującej dane obuwie. Priorytetowym wymaganiem jest to, aby obuwie zaspokajało potrzeby i wymogi aktualnie obowiązujących trendów, gdyż noszone przez użytkownika obuwie jest częścią jest ubioru [Duda, Marcinowska, 2001].

1.3. Obuwie sportowe i typu sportowego

Wielu konsumentów błędnie myli obuwie sportowe i typu sportowego. Jednakże istnieje zasadnicza różnica pomiędzy obuwiem sportowym, a typu sportowego. Jest to często przyczyną złego użytkowania tych rodzajów obuwia. Otóż obuwie sportowe jest to obuwie, które swoją konstrukcją i zastosowanymi typami materiałów są dopasowane do uprawiania konkretnych dyscyplin czy ćwiczeń sportowych. Bywa, że takie obuwie jest traktowane jako obuwie codziennego, powszechnego użytku, co przyczyna się do jego uszkodzeń. Natomiast obuwie typu sportowego to takie obuwie, w którym występuje specyficzny, sportowy krój cholewki, lecz spody w takim obuwiu są formowane, wielowarstwowe. To obuwie nie ma skonkretyzowanego przeznaczenia do jakiejś dyscypliny sportowej. Jest to obuwie powszechnego użytku, dlatego też może być wykorzystywane wyłącznie jako obuwie wyjściowe. Niska cena obuwia typu sportowego zachęca do zakupu. Jednak zbyt intensywne użytkowanie go może przyczynić się do powstawania widocznych usterek [Długon-Obuwie].

1.4. Wymagania dla obuwia sportowego i typu sportowego

Istotną rzeczą w przypadku obuwia sportowego i typu sportowego jest zapewnienie odpowiedniej higieny wewnątrz obuwia. Ważne jest zastosowanie odpowiednich materiałów zapewniających nieprzemakalność obuwia, a przy okazji przepuszczających wilgoć i powietrze [Rajchel-Chyla, Gajewski, 2005]. Do tego celu w obuwiu sportowym i typu sportowego zastosowanie znalazły syntetyczne materiały membranowe. W ten sposób zwiększa się nieprzemakalność takiego obuwia. Dodatkowo w obuwiu sportowym, jak i typu sportowego wszystkie elementy, powinny być elastyczne i miękkie. W tych typach obuwia stosuje się także asymetrię wierzchów, a także specjalne systemy sznurowania. Spody obuwia sportowego i typu sportowego są zazwyczaj wykonane z wielu elementów, które odpowiadają odpowiednim kościom stopy. W ostatnich latach także często pojawiają się różne okienka i wycinki w spodach obuwia, jak również w wierzchach. Czasem projektowane jest takie

obuwie, w których spód i wierzch tworzy jedną konstrukcję – w takim przypadku trudno jest określić, gdzie jest spód, a gdzie wierzch obuwia [Olejniczak, Woźniak, 2014].

1.5. Materiały innowacyjne w obuwiu sportowym i typu sportowego

Obuwie sportowe i podobne do nich obuwie typu sportowego często nazywane jest obuwiem kosmicznym. Często w obuwiu tego typu stosowane są materiały i elementy, które znalazły zastosowanie również w kosmonautyce, czy medycynie.

Zaczynając od najbardziej znanego materiału jakim jest Gore-Tex. Błędnie uważa się, iż materiał ten został odpatrzony z branży turystycznej. Materiał ten został stworzony przez braci Gore i jest jednym z asortymentów ich firmy. Ich produkty można znaleźć w radarach, szpitalach czy nawet stosuje się je w ciele ludzkim. Warto wspomnieć, że ten innowacyjny materiał charakteryzuje się: oddychalnością, wiatroszczelnością i wodoszczelnością, co pomaga w projektowaniu i wytwarzaniu z zastosowaniem materiałów tekstylnych butów sportowych i typu sportowego.

W obuwiu sportowym i typu sportowego stosuje się także innowacyjne sznurówki produkowane przez firmę DuPont. Sznurówkami są cienkie linki, wraz z zastosowaniem odpowiedniego ściągacza – często spotykane w obuwiu firmy Salomon. Linka zazwyczaj produkowana jest z Kevlaru, czyli jednego z najbardziej mocnych materiałów. Jest to polimer (grupa aramidów), z którego produkuje się włókna charakteryzujące się wysoką odpornością na rozciąganie. Kevlar znalazł swoje zastosowanie w produktach użytkowanych w armii, w kosmosie czy w wspinaczkach wysokogórskich oraz w obuwiu sportowym i typu sportowego.

Kolejnym innowacyjnym materiałem jest Dyneema, który znalazł zastosowanie także w obuwiu biegowym poprzez wykorzystanie go przez markę obuwia – Mammut. Materiał ten oznacza się właściwościami bardzo podobnymi do wspomnianego wyżej Kevlaru, lecz jest on dużo mniej sztywny – pozwala to na wytworzenie z niego cholewek obuwia do biegania w górach. Takie obuwie jest niebywale wytrzymałe, lekkie i dużo bardziej odporne na jakiegokolwiek otarcia swojej struktury. Jednakże właściwości te idą w parze z dość wysoką ceną obuwia. W obuwiu sportowym i typu sportowego wykorzystywane są także inne materiały, takie jak: laminaty węglowe, węgliki spiekane i pianki Eva. Jednak są to materiały wykorzystywane przeważnie do innych części obuwia, niż jego wierzchy. Warto także wspomnieć, że wspomniany Gore-Tex, Kevlar czy Dyneema przeważnie są wykorzystywane jako pewnego rodzaju dodatki do obuwia, a nie zasadnicze podstawowe materiały [magazyn bieganie, gote-tex]

Niniejszy artykuł stanowi fragmenty pracy inżynierskiej realizowanej w Katedrze Towaroznawstwa Przemysłowego na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Celem pracy była analiza jakości obuwia sportowego i typu sportowego w aspekcie jego intensywnego użytkowania. Obuwie to w ostatnich latach zyskało bardzo dużą popularność, często wykorzystywane jest do powszechnego, codziennego użytku. W pracy przedstawiono badania materiałów przeprowadzone w celu sprawdzenia ich parametrów i dokonania charakterystyki porównawczej.

2. Materiały i Metody

2.1. Charakterystyka materiałów

Przeprowadzono badania dwóch grup materiałów, mogących służyć na wierzchy obuwia sportowego i typu sportowego. Pierwszą grupę stanowiły dzianiny dystansowe (membranowe):

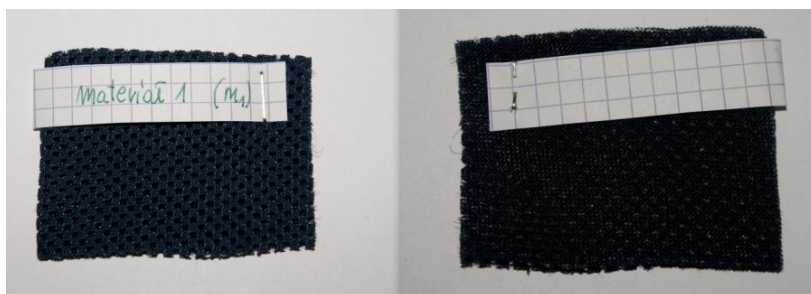
- dzianina poliamidowa dystansowa (rysunek 1),
- materiał Hypperion – dzianina syntetyczna z pianką PU, laminowana (rysunek 2),
- materiał na nośniku dzianinowym, z powłoką PU (rysunek 3).

Drugą grupę stanowiły tworzywa skóropodobne:

- Angola Stretch, baza Lycra (rysunek 4),
- tworzywo skóropodobne, koagulacyjne, na nośniku włókninowym, (rysunek 5),
- tworzywo skóropodobne powlekane na nośniku włókninowym, z powłoką PVC, tłoczone (rysunek 6).

Dzianiny dystansowe zyskały swą popularność w ostatnich latach znajdując zastosowanie w wielu rodzajach obuwia, bieliźnie, kamizelkach czy sportowych plecakach. Dzianiny dystansowe charakteryzują się bardzo dużą przepuszczalnością powietrza, niewielką chłonnością wilgoci oraz wody. Dodatkowo materiały tego typu odznaczają się dużą odpornością na ścieranie, niepodatnością na negatywne oddziaływania mechaniczne, a przy okazji wykazują się brakiem negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Tworzywa skóropodobne (inaczej sztuczne skóry) są syntetycznymi odpowiednikami skór naturalnych. Są to materiały dużo tańsze od swych naturalnych odpowiedników. Sztuczne skóry są trwałe, łatwe w utrzymaniu czystości, a także wodoodporne (poprzez zastosowanie licowej warstwy – np. z polichlorkuwiny lub poliuretanu), oraz są odporne na wnikanie różnych substancji w swoją strukturę. Skóry syntetyczne charakteryzuje brak różnic w odcieniach barwy na różnych fragmentach materiału, co czasem występuje w naturalnych skórkach. Sztuczną skórę łatwo rozpoznać, gdyż, jeśli jest to tworzywo skóropodobne powlekane to „od spodu” występuje materiał tekstylny. W porównaniu ze skórkami naturalnymi takie skóry są z reguły twardsze i dużo bardziej sztywne [multirenowacja, meblowil].



Rysunek 1. Dwie strony dzianiny poliamidowej dystansowej

Źródło: zdjęcie własne.



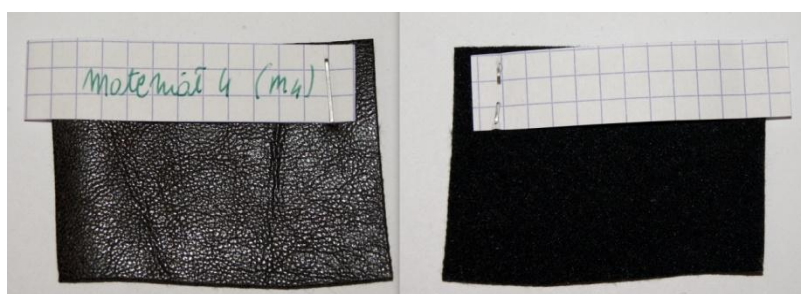
Rysunek 2. Dwie strony Hypperionu – dzianiny syntetycznej z pianką PU, laminowanej

Źródło: zdjęcie własne.



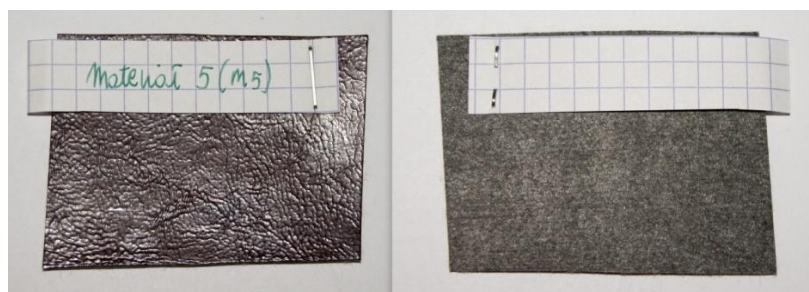
Rysunek 3. Dwie strony materiału na nośniku dzianinowym, z powłoką PU

Źródło: zdjęcie własne.



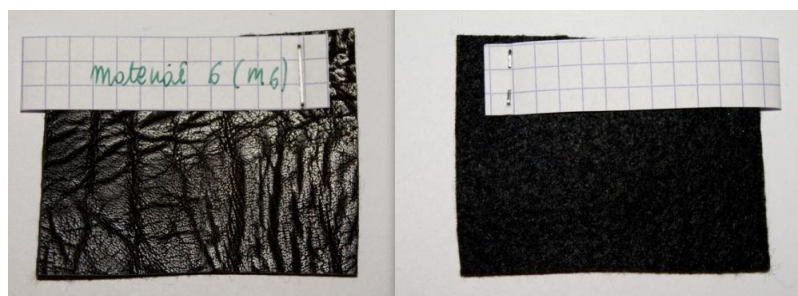
Rysunek 4. Dwie strony Angola Stretch, baza Lycra

Źródło: zdjęcie własne.



Rysunek 5. Dwie strony tworzywa skóropodobnego koagulacyjnego na nośniku włókninowym

Źródło: zdjęcie własne



Rysunek 6. Dwie strony tworzywa skóropodobnego powlekanego, na nośniku włókninowym, z powłoką PVC, tłoczonego

Źródło: zdjęcie własne.

2.1. Metody badań

Badanie ciepłochronności wykonano zgodnie z normą PN-91/O-91127 - Obuwie. Oznaczanie ciepłochronności materiałów. Oznaczenie wykonuje się za pomocą specjalnego zestawu pomiarowego, który składa się z następujących elementów :

- przyrządu do badania ciepłochronności materiałów,
- komory klimatyzacyjnej,
- grubościomierza talerzykowego,
- hygrometru,
- czujnika termoelektrycznego.

Próbki materiałów do tego oznaczenia mają wymiary 7x5 cm. Oznaczenie wykonywane jest w temperaturze 60 stopni Celsjusza. Próbkę powinna zostać umieszczona na odbiorniku wewnętrzną stroną (stroną mizdry lub lica, zgodnie z warunkami użytkowania) do odbiornika ciepła. Następnie należy ustawić źródło ciepła na próbce. Badanie wykonuje się przez 15 do 30 minut, w tym czasie rejestruje się dzięki zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania wskazania miernika. Przed każdym kolejnym pomiarem należy ostudzić odbiornik ciepła.

Współczynnik przenikania ciepła k ($W/(m^2K)$) (według normy parametr X_t) oblicza oprogramowanie z następującego wzoru: $X_t = [11330,5(\ln x_1 - \ln x_2)] / \Delta t$. We wzorze tym x_1 i x_2 to wskazania miernika w czasie t_1 i t_2 , w punktach leżących na prostolinijnym odcinku krzywej. Natomiast Δt to różnica czasu odczytu w punkcie x_1 i x_2 , wyrażona w sekundach. Zastępczy współczynnik przewodzenia ciepła λ_z można obliczyć stosując wzór $\lambda_z = X_t \cdot \delta$. W tym wzorze δ oznacza grubość próbki w metrach. Wynik oznaczenia to średnia arytmetyczna zastępczego oporu cieplnego wszystkich (R_z) oznaczeń danej próbki materiału. Zastępczy opór cieplny oblicza się stosując wzór: $R_z = \delta / \lambda_z$.

Badanie sorpcji pary wodnej odbywa się w warunkach nieizotermicznych, z równoczesnym badaniem przepuszczalności pary wodnej. Właściwości sorpcyjne bada się umieszczając okrągłą próbkę o średnicy 6cm centralnie na metalowym cylindrycznym pojemniku, na dnie którego znajduje się woda destylowana [PN-91/P-22126]. Przed badaniem określa się masę początkową wszystkich próbek. Dodatkowo sprawdza się wilgotność i temperaturę panującą w pomieszczeniu, w którym wykonywano oznaczenie.

Badanie zostało przeprowadzone w stałej temperaturze 20°C przez 6 godzin. Wilgotność względna w pomieszczeniu przez cały okres badania wynosiła 36%.

W celu obliczenia właściwości sorpcyjnych materiałów, od masy próbki po badaniu odejmuje się masę próbki przed badaniem. Wynik podaje się w % masy początkowej.

Badanie desorpcja pary wodnej wykonano po zakończeniu badania sorpcji. Po badaniu sorpcji suszono próbkę przez 24 godziny, notując ubytek masy próbek materiałów co 15 minut przez pierwsze 2 godziny. Następnie ostatniego pomiaru dokonano po upływie 24 godzin.

Badanie przepuszczalności pary wodnej wykonano zgodnie z PN-91/P-22126 - Skóry wyprawione. Wyznaczanie przepuszczalności pary wodnej w warunkach nieizotermicznych. Zważono próbkę wraz z cylindrycznym pojemnikiem przed i po badaniu. Przepuszczalność pary wodnej w warunkach nieizotermicznych obliczono w $\text{mg}/(\text{cm}^2 \cdot 6\text{h})$ stosując wzór: $x=(M_1-M_2)/s$. We wzorze tym s oznacza powierzchnię roboczą próbki. W przypadku tego oznaczenia powierzchnia robocza próbki wynosi 10cm^2 .

Badanie odporności na wielokrotne zginanie wykonano zgodnie z normą PN-EN ISO 5402 - Skóra wyprawiona. Badania fizyczne i mechaniczne. Wyznaczanie odporności na zginanie metodą fleksometryczną. Próbki materiałów zamontowano na górnym zacisku, tak, aby badana powierzchnia była zgięta wewnątrz. Ruch górnego zacisku sprawia, iż powstają na próbce do badań biegnące wzdłuż fałdy. Próbkę sprawdzano okresowo, aż do momentu jej zniszczenia.

3. Wyniki

3.1. Badanie ciepłochronności

Przeprowadzono po jednym pomiarze dwóch próbek wszystkich materiałów – 3 dzianin dystansowych i 3 tworzyw skóropodobnych. Wyniki uśrednione zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Średnia pomiaru grubości (δ), współczynnika przenikania ciepła (k), współczynnika przewodzenia ciepła (λ_z) oraz oporu cieplnego (R_z)

material	δ mm	k (W/m ² K)	λ_z (w/mK)	R_z m ² K/w
dzianina poliamidowa dystansowa	2,24	22,43	0,051	0,0445
material Hypperion – dzianina syntetyczna z pianką PU, laminowana	3,01	14,81	0,045	0,0675
material na nośniku dzianinowym, z powłoką PU	2,54	19,42	0,050	0,0515
Angola Stretch, baza Lycra	1,14	41,07	0,047	0,0245
tworzywo skóropodobne, na nośniku włókninowym, skoagulowanym	1,57	35,85	0,057	0,028
tworzywo skóropodobne na nośniku włókninowym, z powłoką PVC, tłoczone	2,33	23,61	0,055	0,0425

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiaru.

Analizując wyniki badań można łatwo zauważyć, że największą zdolnością termoizolacyjną odznaczają się dzianiny dystansowe. Bardzo dobrą termoizolacyjność ma

również tworzywo numer 3 – tworzywo skóropodobne na nośniku włókninowym, z powłoką PVC, tłoczone.

3.2. Badanie sorpcji pary wodnej

Przeprowadzono po jednym badaniu wszystkich materiałów – 3 rodzaje dzianin dystansowych i 3 rodzaje materiałów skóropodobnych. Wyniki badania sorpcji pary wodnej zebrano w tabeli 2. Próbkę m_1 , m_2 oraz m_3 (dzianiny dystansowe) podczas badania właściwości sorpcyjnych wykazały się niezwykle małą sorpcją pary wodnej. W celu obliczenia sorpcji pary wodnej badanych materiałów, należy skorzystać ze wzoru: $A_{wv} = [4 \cdot (M_2 - M_1) \cdot 10^5] / \pi d^2$.

Tabela 2. Wyniki pomiaru masy początkowej, masy końcowej oraz sorpcji pary wodnej

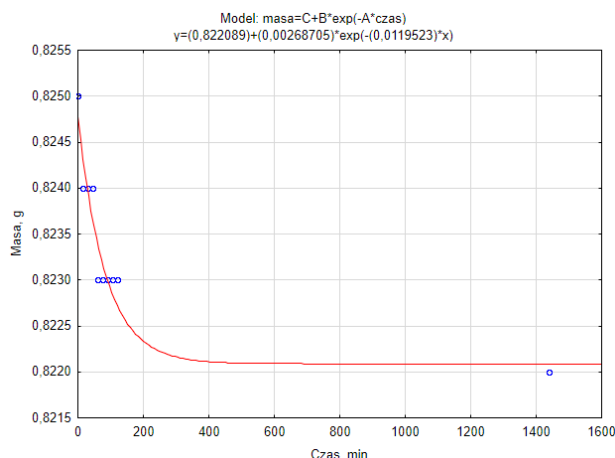
Materiał	masa początkowa	masa końcowa	sorpcja	sorpcja
	g	g	g	mg/(cm ² •6h)
dzianina poliamidowa dystansowa	0,824	0,825	0,001	3,539
materiał Hypperion – dzianina syntetyczna z pianką PU, laminowana	0,768	0,770	0,002	7,077
materiał na nośniku dzianinowym, z powłoką PU	0,931	0,931	0,000	0,000
Angola Stretch baza Lycra	1,131	1,372	0,241	852,795
tworzywo skóropodobne, na nośniku włókninowym, skoagulowanym	1,592	1,699	0,107	378,627
tworzywo skóropodobne na nośniku włókninowym, z powłoką PVC, tłoczone	3,149	3,294	0,145	513,093

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiaru.

Dzianiny dystansowe odznaczają się bardzo małą absorpcją pary wodnej. Materiały te są hydrofobowe, odznaczają się bardzo małą chłonnością wody. Można więc stwierdzić, iż są to materiały niehigieniczne, gdyż nie odprowadzają wilgoci z obuwia. Podczas użytkowania wilgoć zostaje na skórze stopy, ponieważ dzianina utrudnia jej odprowadzanie.

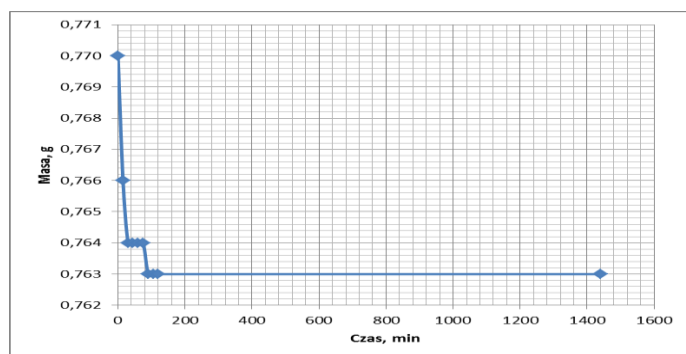
3.3. Badanie desorpcji pary wodnej

Na rysunkach 7-9 przedstawiono wyniki badań desorpcji pary wodnej wybranych materiałów.



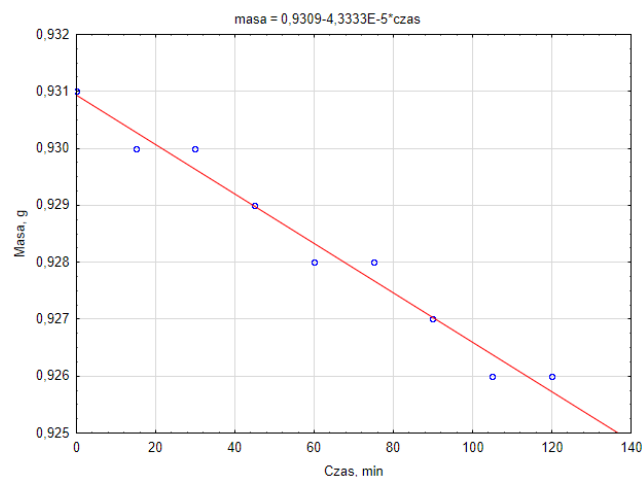
Rysunek 7. Desorpcja pary wodnej - dzianina poliamidowa dystansowa

Źródło: opracowane własne na podstawie wyników badań.



Rysunek 8. Desorpcja pary wodnej - Hypperion

Źródło: opracowane własne na podstawie wyników badań.



Rysunek 9. Desorpcja pary wodnej - materiał na nośniku dzianinowym, z powłoką PU

Źródło: opracowane własne na podstawie wyników badań.

Dzianiny dystansowe wykazały się małą sorpcją pary wodnej. Bardzo szybko próbki oddały parę wodną do otoczenia. Tworzywa skóropodobne dużo wolniej oddawały

pochłoniętą parę wodną. Po 24 godzinach wszystkie próbki powróciły do swoich początkowych mas.

3.4. Badanie przepuszczalności pary wodnej

Wyniki pomiaru przepuszczalności pary wodnej zamieszczono w tabeli 3.

Tabela 3. Wyniki pomiaru masy zestawu pomiarowego przed i po badaniu oraz wyniki przepuszczalności pary wodnej

materiał	masa zestawu przed	masa zestawu po	przepuszczalność pary wodnej
	g	g	mg/(cm ² •6h)
dzianina poliamidowa dystansowa	162,980	162,033	9,47
materiał Hypperion – dzianina syntetyczna z pianką PU, laminowana	181,126	180,690	4,36
materiał na nośniku dzianinowym, z powłoką PU	190,553	189,416	11,37
Angola Stretch, baza Lycra	170,523	170,439	0,84
tworzywo skóropodobne, na nośniku włókninowym, skoagulowanym	173,249	173,161	0,88
tworzywo skóropodobne na nośniku włókninowym, z powłoką PVC, tłoczone	165,652	165,626	0,26

Źródło: Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiaru.

Największą przepuszczalnością pary wodnej odznaczają się materiały z grupy dzianin dystansowych. Materiały z grupy tworzyw skóropodobnych wykazują się małą przepuszczalnością pary wodnej.

3.5. Badanie odporności na wielokrotne zginanie

Badanie odporności na wielokrotne zginanie przeprowadzano łącznie przez 10 godzin. Fleksometr wykonał 62000 zgięć, do wystąpienia wyraźnych uszkodzeń w którymś z materiałów. Najbardziej odporne na wielokrotne zginanie okazały się materiały z grupy dzianin dystansowych (rysunek 12), które nie pękły, ani nie odkształciły się. Materiały: Angola Stretch, baza Lycra oraz tworzywo skóropodobne, na nośniku włókninowym, skoagulowanym uległy lekkim pęknięciom, dodatkowo odkształciły się – nie powróciły do swojego pierwotnego kształtu. Wyniki badania wspomnianych materiałów przedstawiono na zdjęciach (rysunek 10-11).



Rysunek 10. Angola Stretch, baza Lycra z obu stron oraz zgięty po badaniu odporności wielokrotne zginanie

Źródło: zdjęcie własne.



Rysunek 11. Tworzywo skóropodobne koagulacyjne, na nośniku włókninowym, z obu stron oraz zgięty po badaniu wytrzymałości na wielokrotne zginanie

Źródło: zdjęcie własne.



Rysunek 12. Materiał Hyperion z dwóch stron oraz zgięty po badaniu odporności na wielokrotne zginanie

Źródło: zdjęcie własne.

4. Podsumowanie

Materiały stosowane na wierzchy obuwia typu sportowego ze względu na jego intensywną eksploatację powinny być wytrzymałe i odporne na warunki użytkowania. Obuwie typu sportowego, ze względu na fakt, iż jest to rodzaj obuwia powszechnego użytku, często użytkowane jest codziennie przez wiele godzin. Dlatego obuwie to powinno posiadać nie tylko bardzo wytrzymałe elementy składowe, lecz również powinny zachowywać odpowiednią higieniczność. Materiały na wierzchy nie powinny być wilgotne, powinny

przepuszczać parę wodną, jak i powietrze, dodatkowo powinny być izolacyjne, posiadające odpowiednie właściwości termoizolacyjne w zależności od pory roku.

W pracy przeanalizowano obuwie typu sportowego pod każdym aspektem. Przeprowadzono badania stosowanych na wierzchy obuwia materiałów oraz dokonano ich charakterystyki porównawczej. Z niniejszych badań wyciągnięto wnioski na temat badanych materiałów. Działaniny dystansowe wykazują się lepszą higienicznością od tworzyw skóropodobnych. Nie absorbują nadmiernych ilości pary wodnej, są przepuszczalne oraz charakteryzują się wysoką ciepłochronnością. Kolejną mocną stroną wszystkich badanych materiałów jest ich odporność na wielokrotne zginanie, co jest niezwykle dużym plusem w obuwiu sportowym i typu sportowego. Jednak odnosząc się do badania działanin dystansowych niektóre z nich wykazują niską wytrzymałość mechaniczną. Należy zawsze weryfikować takie właściwości, ponieważ brak odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej dyskwalifikuje je jako materiały na wierzchy obuwia sportowego i typu sportowego.

Bibliografia:

1. Duda I., Marcinkowska E. (2001). *Towaroznawstwo wyrobów skórzanych i futrzarskich*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
2. Olejniczak Z., Woźniak B. (2014). Komfort i mikroklimat w obuwiu. *Technologia i jakość wyrobów*. 59, 55-60.
3. Rajchel-Chyla B., Gajewski R. (2005). Obuwie sportowe i typu sportowego – rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne i ich wpływ na komfort użytkowania, http://www.pips.pl/files/obuwie_sportowe.pdf, (dostęp, 15.12.2016).
4. PN-91/P-22126. Skóry wyprawione. Wyznaczanie przepuszczalności pary wodnej w warunkach nieizotermicznych.

Wykaz stron internetowych:

5. World Footwear, <https://www.worldfootwear.com/docs/2012/2012WorldFootwearYearbook.pdf>, (dostęp, 14.05.2019)
6. Długon <http://dlugon-obuwie.pl/info/rady-dla-klienta/obuwie-sportowe-a-typu-sportowego/>, (dostęp, 13.05.2019)
7. Meblowil, www.meblowil.pl/charakterystyka-tkanin-i-skor, (dostęp, 12.05.2019)
8. Multirenowacja, <https://multirenowacja.pl/webpage/rodzaje-skor.html>, (dostęp, 12.05.2019)
9. Magazyn bieganie, <http://www.magazynbieganie.pl/technologia-sluzbie-biegaczowi>, (dostęp, 11.05.2019)
10. Gore-tex, <https://www.gore-tex.pl/technologia/membrana-gore-tex>, (dostęp, 11.05.2019)
11. Tech, <https://tech.wp.pl/kevlar-jeden-z-najmocniejszych-materialow-swiata-nawet-nie-wiesz-co-mozna-z-niego-zrobic-6046193463542913a>, (dostęp: 11.05.2019)

3. OCENA ZMIAN MIKROSTRUKTURY KOMPOZYTOWYCH POWŁOK CU-TIO₂ PO BADANIACH KOROZYJNYCH

inż. Anna Kuś

Dr inż. Małgorzata Rutkowska-Gorczyca

Politechnika Wrocławska

Wydział Mechaniczny

Katedra Materiałoznawstwa, Wytrzymałości i Spawalnictwa - W10/K4

ul. Łukasiewicza 5-7, 50-370 Wrocław

E-mail: aniakus95@gmail.com

1. Wstęp

Miedź jest szeroko wykorzystywanym materiałem w wielu sektorach przemysłu, np. sektorze elektrycznym, elektronicznym, ciepłowniczym, motoryzacyjnym, energetycznym, telekomunikacyjnym, menniczym i jubilerskim. Dzięki jej właściwościom antybakteryjnym, amerykańska Agencja Ochrony Środowiska EPA (The Environmental Protection Agency), klasyfikuje ponad 500 gatunków miedzi, jako materiał stosowany na antybakteryjne powierzchnie dotykowe. Antybakteryjne właściwości powodują częste zastosowanie miedzi w przemyśle spożywczym oraz zastosowaniach medycznych. Na powierzchni materiałów miedzianych gromadzą się jony miedziane. W kontakcie tych jonów z bakteriami dochodzi do przenikania jonów przez błony komórek bakterii. Jony miedzi wewnątrz bakterii powodują niszczenie jej DNA, a tym samym niszczenie komórki [1].

Dwutlenek tytanu to materiał ceramiczny szeroko stosowany jako wypełniacz w przemyśle malarskim, kosmetycznym oraz spożywczym. Jednak posiada on także właściwości fotokatalityczne. Właściwości fotokatalityczne TiO₂ polegają na rozkładzie materiałów organicznych, mających kontakt z tym materiałem, pod wpływem naświetlania promieniowaniem UV. Z tego powodu TiO₂ posiada cechy pozwalające na rozpatrywanie go jako materiału na antybakteryjne powierzchnie dotykowe. Obecnie, wyżej opisane właściwości dwutlenku tytanu, wykorzystywane są do tzw. samoczyszczących się powierzchni. Zastosowanie takich powierzchni można znaleźć w szybach wieżowców czy niektórych pojazdów jak, np. w pociągach [2, 3].

Oba z wymienionych wyżej materiałów wykazują przeciwdrobnoustrojowe właściwości, pozwalające na zastosowanie ich na narzędzia i elementy, od których wymagane jest hamowanie wzrostu lub niszczenie drobnoustrojów. Przykładowe elementy, które na co dzień mają kontakt z licznymi drobnoustrojami, to elementy wyposażenia sal operacyjnych, sal szpitalnych dla pacjentów, a także bliższe codzienności powierzchnie poręczy wózków sklepowych lub poręcze w komunikacji miejskiej. Miedź, jak wyżej wspomniano, jest już stosowana do takich rozwiązań, natomiast wytwarzanie powłok z czystego dwutlenku tytanu nanoszonych na metalowe elementy niesie za sobą kilka ograniczeń. Ograniczenia te wynikają z różnych właściwości mechanicznych materiałów podłoża i powłoki. TiO₂ należy do grupy materiałowej jakim jest ceramika. Materiał ten jest twardy i kruchy. Nanosi się go na elementy konstrukcyjne z metali i ich stopów. Metalowe części podczas eksploatacji wykazują dużą podatnością w porównaniu do małej podatności ceramiki. Dlatego powłoki

z dwutlenku tytanu mogą wykruszać się podczas pracy takiego elementu. Takie różnice stanowią problem w trwałości i funkcjonalności powłok TiO_2 . Z tego powodu zdecydowano się na wytworzenie powłok kompozytowych $\text{Cu} - \text{TiO}_2$. Na podstawie wcześniejszych prac powstałych w Katedrze Materiałoznawstwa, Wytrzymałości i Spawalnictwa - W10/K4 na Politechnice Wrocławskiej, dokonano wyboru powłoki kompozytowej na bazie miedzi z 25% wagową zawartością TiO_2 . Miedź, jako osnowa, zapewnia podatność powłoki, a jej duża plastyczność pozwala na mechaniczne zakleszczenie cząstek dwutlenku tytanu w powłoce. W ten sposób zapobieżono wkruszaniu się dwutlenku tytanu. Ponieważ nie napotkano wcześniejszych publikacji związanych z badaniami mikrostruktury po badaniach korozyjnych powłoki kompozytowej Cu-Ti naniesionej metodą Cold Spray, zdecydowano się na opracowanie takiego zagadnienia.

2. Materiały i Metody

Cel i zakres prac

Celem badań była ocena wpływu fazy modyfikującej TiO_2 na mikrostrukturę powłok kompozytowych powłok miedzianych $\text{Cu} + 25\% \text{TiO}_2$ po badaniach korozyjnych. Zakres badań obejmuje przeprowadzenie analizy zmiany w budowie powłok po badaniach korozyjnych przy wykorzystaniu badań makroskopowych i mikroskopowych. Wykonano badanie topografii z użyciem metod mikroskopii stereoskopowej, metod skaningowej mikroskopii elektronowej SEM oraz badania poprzecznych zglądów metalograficznych z użyciem mikroskopii optycznej.

Materiały

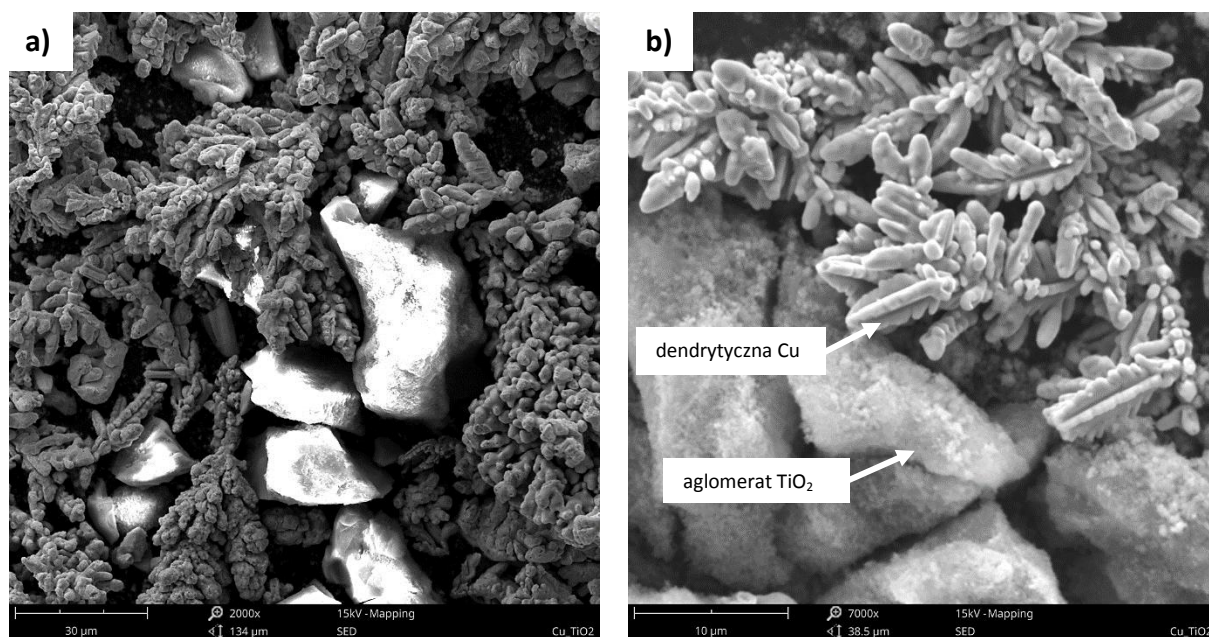
W celu oceny wpływu badań korozyjnych na powłokę kompozytową Cu-TiO_2 , badaniom poddano próbki o podłożu stalowym AISI 316L z naniesioną powłoką $\text{Cu} + 25\% \text{TiO}_2$. Badania korozyjne oraz badania mikroskopowe przed oraz po badaniach korozyjnych wykonano także na materiale podłoża bez powłoki, które stanowiło materiał odniesienia oraz na próbce z naniesioną powłoką miedzianą bez dodatku dwutlenku tytanu, by ocenić wpływ tej ceramiki na zmiany mikrostruktury powłoki miedzianej wywołane badaniami korozyjnymi.

Stal AISI 316L (1.4404), będąca materiałem podłoża, jest stalą o strukturze austenitycznej (Tabela 1.) i odporną korozyjnie na większość środowisk korozyjnych. Stal ta posiada obniżoną zawartość węgla w celu zabezpieczenia przed wydzieleniem węglików chromu oraz molibden poprawiający właściwości antykorozyjne. Stal ta nadaje się do stosowania w przemyśle spożywczym oraz do zastosowań biomedycznych.

Tabela 1. Skład chemiczny stali AISI 316L [4]

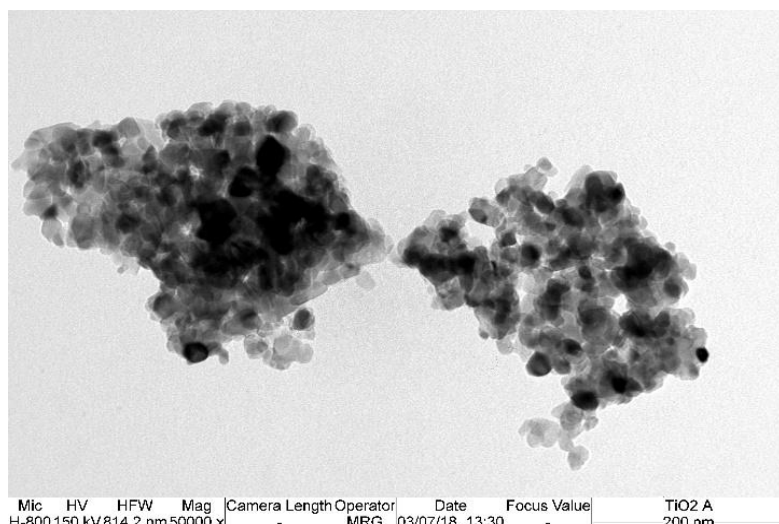
Pierwiastek	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
Udział procentowy pierwiastka	<0,03	<1,00	<2,00	<0,045	<0,015	16,50-18,50	2,00-2,50	10,00-13,00

Miedź zastosowana do powłoki bez oraz z dodatku dwutlenku tytanu, to miedź elektrolityczna dostępna komercyjnie o czystość 99,8%. Proszek miedziany użyty do wytworzenia powłoki składał się z cząstek o kształcie dendrytycznym. Średnia wielkość cząstek wynosiła 30 - 50 μm (Rysunek 1). Miedź prócz właściwości antybakteryjnych wyróżnia się także dobrą przewodnością elektryczną, cieplną oraz jest diamagnetykiem. W porównaniu do materiałów stalowych, miedź ma małą twardość oraz niską granicę plastyczności. Miedź jest metalem kowalnym. Potencjał półogniwa Cu/Cu^{2+} wynosi +0,337V. Wartość ta jest stosunkowo wysoka i zapewnia powolne korodowanie miedzi w warunkach atmosferycznych. Dodatkowo na powierzchni miedzi w kontakcie z utleniaczem powstają tlenki i sole zasadowe, które utrudniają dostęp środowiska korozyjnego do materiału rodzimego.



Rysunek 3. Cząstki proszku zastosowanego do wytworzenia powłoki Cu + 25% TiO_2 . SEM, SED [5]

Do stworzenia powłoki kompozytowej Cu - TiO_2 użyto dwutlenku tytanu w postaci amorficznej. Według rozporządzenia Wspólnoty Europejskiej nr 1272 /2008 oraz dyrektywy Rady 67/548/ EWG, dwutlenek tytanu nie jest substancją niebezpieczną. Spotkać go można pod handlową nazwą biel tytanowa w farbách, kosmetykach oraz produktach farmaceutycznych. W produktach spożywczych oznacza się go jako E171. Dwutlenek tytanu należy do grupy materiałów jakim jest ceramika. Jest on kruchy, twardy, o białej barwie. Dwutlenek tytanu naświetlany promieniowaniem UV powoduje powstanie tzw. wolnych rodników, które w kontakcie z substancjami organicznymi powodują ich utlenianie. Takie zachowanie się materiału nazywa się fotokatalizą. Proszek dwutlenku tytanu zastosowany do wytworzenia powłoki kompozytowej został przygotowany przez Katedry Mechaniki i Inżynierii Materiałowej na Politechnice Wrocławskiej. Wielkość submikronowa cząstek proszku zawierała się w przedziale od 50 do 200 nm (Rysunek 2.).



Rysunek 4. Cząstki dwutlenku tytanu. SEM [5]

Proszek do otrzymania powłoki Cu + 25% wagowo TiO_2 został uzyskany przez zmieszanie proszków Cu i TiO_2 opisanych powyżej. Mieszanie proszku odbywało się wstępnie w moździerz ceramiczny przez 15 min, następnie przez godzinę w młynku mechanicznym z użyciem kuli stalowej.

Proces wytworzenia powłok

Proszek powstały w wyżej opisany sposób, posłużył do naniesienia powłok na stal AISI 316L przez natryskiwanie na zimno. Natryskiwanie na zimno inaczej Cold Spray jest procesem nanoszenia cząstek rozpędzanych w strumieniu sprężonego i podgrzewanego gazu. Temperatura procesu nigdy nie przekracza temperatury topnienia materiału nanoszonego a prędkości do jakich rozpędzany jest gaz wraz cząstkami przekracza prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu, a nawet stanowi jego krotność. Dodatkowo proces Cold Spray dzielny na metodę niskociśnieniową (LPCS- Low Pressure Cold Spray) oraz wysokociśnieniową (HPCS- High Pressure Cold Spray) [6, 7]. Do naniesienia powłok w tej pracy zastosowano proces LPCS. Parametry jakie zastosowano w procesie nanoszenia podano w Tabeli 2. Naniesienie powłok wykonał zespół Katedry Materiałoznawstwa, Wytrzymałości i Spawalnictwa – W10/K4 na Politechnice Wrocławskiej. W procesie otrzymano próbki w kształcie krążków o średnicy 12mm.

Tabela 2. Parametry procesu naniesienia powłok do badań metodą LPCS

Ciśnienie gazu roboczego	0,9 MPa
Rodzaj gazu roboczego	powietrze
Temperatura wstępnego podgrzania gazu	400 °C
Prędkość liniowa	600 mm/min
Odległość końcówki dyszy od powierzchni podłoża	10 mm

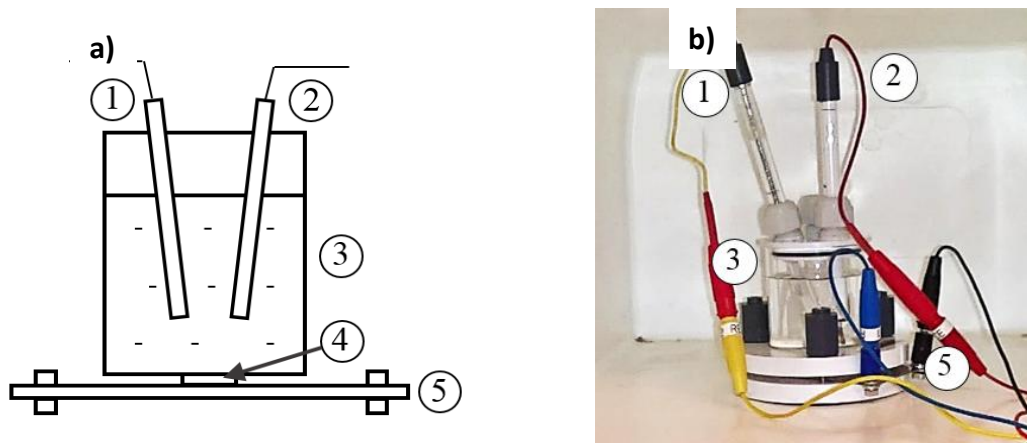
Metodyka badań

Na potrzeby oceny porównawczej powłoki kompozytowej wykonano badanie topografii próbek odniesie i próbek z powłokami przy zastosowaniu metod mikroskopii stereoskopowej i metod skaningowej mikroskopii elektronowej SEM. Analizie także poddano

mikrostrukturę powłok w przekroju poprzecznym próbek przez zbadanie zgładów metalograficznych z użyciem mikroskopii optycznej.

Badaniom mikroskopowym oraz korozyjnym poddano dwie próbki stalowe AISI 316L, dwie stalowe AISI 316L z powłoką Cu, oraz dwie stalowe AISI 316L z powłoką kompozytową Cu -TiO₂. Próbki po wytworzeniu przygotowano do badań korozyjnych przez zeszlifowanie na papierach ściernych kolejno o gradacji 120, 300, 600, 800, 1200, a następnie oczyszczenie próbek w płuczce ultradźwiękowej w acetonie przez 3 min. Próbki do badań zgładów poprzecznych zostały zeszlifowane kolejno na papierach o gradacji 120, 300, 600, 800, a następnie polerowane na suknach polerskich z wykorzystaniem zawiesiny diamentowej o wielkości ziarna 6 µm, a następnie 1 µm, z płukaniem w strumieniu wody próbek pomiędzy zabiegami.

Badania korozyjne potencjodynamiczne, wraz ze wcześniejszą stabilizacją próbek przed każdym kolejnym badaniem, wykonano z zastosowaniem naczynia elektrolitycznego trójelektrodowego (Rysunek 3.) podłączonego przewodami elektrycznymi do potencjostatu ATLAS 053. Do regulowania wartościami potencjału w układzie oraz rejestracji i obliczenia wyników zastosowano sterownik komputerowy ELEKTROCHEMICAL UNIT & MPEDANCE ANALYSER. W naczyniu elektrolitycznym zastosowano kalomelową elektrodę odniesienia (NEK), jako elektrodę pomocniczą użyto elektrody platynowej. Elektroda badaną była badana próbka. Zastosowane środowisko korozyjne to 3,5% roztwór NaCl. Normy wykorzystane do badań elektrochemicznych to: EN ISO 10993-15:2000 - Biological evaluation of medical devices, Part 15 oraz ASTM G5 2014 - Standard Reference Test Method for Making Potentiodynamic Anodic Polarization Measurements.



Rysunek 5. Naczynie elektrolityczne do badań potencjodynamicznych

a) schemat, b) rzeczywisty układ. 1 - elektroda (odniesienia), 2 - elektroda kalomelowa (pomocnicza), 3 - naczynie elektroniczne z roztworem korozyjnym, 4 - elektroda badana (próbka- niewidoczna w układzie rzeczywistym), 5 - podkład stalowa

Źródło: badania własne.

Badania korozyjnym poddano wszystkie wyżej wymienione próbki. Przed badaniem próbek wykonywano stabilizowanie układu w tak zwanym obwodzie otwartym przez 45min. Po tym czasie rozpoczęto badanie potencjodynamiczne polegające na zmianie polaryzacji próbek w czasie od wartości potencjału -400 mV do +400 mV przy równoczesnym rejestrowaniu wartości gęstości przepływającego prądu. W badaniach korozyjnych dokonano

pomiaru potencjału korozyjnego próbek oraz wartości gęstości prądu korozji. Potencjał korozyjny jest wartością potencjału, dla której badana próbka zmienia charakter polaryzacji z katodowej na anodową. Poniżej wartości potencjału korozyjnego przyjmują się, iż materiał nie koroduje bądź koroduje bardzo wolno. Gęstość prądu korozyjnego to wartość gęstość prądu przepływającego przez badaną elektrodę dla potencjału równego potencjałowi korozyjnemu. Gęstość prądu informuje o intensywności procesów korozyjnych. [8, 9]

Badania stereoskopowe wykonano w celu oceny zmian topografii próbek przed oraz po baniach w ujęciu makroskopowym. Zastosowano mikroskop stereoskopowy Nikon AZ 100 z oprogramowania NS ElementsAnal. D.3.2. Do obserwacji topografii powierzchni próbek z powiększeniem x30 oraz x1000 zastosowano mikroskop SEM firmy Phenom model Pharos Desktop z zastosowaniem elektronów wstecznie rozproszonych (BSE). W celu obserwacji mikrostruktury zglądów przekrojów poprzecznych próbek w stanie nietrawionym został wykorzystany mikroskop Nikon Eclipse MA200 z kamerą CCD Nikon DS.-Fi1.

3. Wyniki

Badania korozyjne

Z badania potencjodynamicznych otrzymano wartości potencjału korozyjnego oraz gęstości prądu korozyjnego (Tabela 3.). Potencjał korozyjny powłoki Cu oraz kompozytowej Cu-TiO₂ ustalił się na wartościach niższych od potencjału korozyjnego podłoża. Oznacza to, iż naniesione powłoki miały charakter anodowy. Modyfikacja dwutlenkiem tytanu powłoki miedzianej spowodowała wzrost potencjału korozyjnego powłoki miedzianej o 110.11 mV, natomiast względem próbki odniesienia (bez powłoki), wartość potencjału korozyjnego kompozytowej powłoki była niższa o 21.18 mV. Wartość prądu korozyjnego, przez dodatek 25% wag. TiO₂, zmniejszyła się o $0.28 \cdot 10^{-3} \text{ A/cm}^2$ względem wartości prądu korozyjnego dla powłoki Cu niemodyfikowanej. Gęstość prądu dla próbek z powłokami była większa od wartości gęstości prądu dla próbki odniesienia o około 3 rzędy.

Tabela 3. Uśrednione wyniki badań korozyjnych przyspieszonych potencjodynamicznych dla próbek stalowych bez powłoki, z powłoką Cu oraz z powłoką kompozytową Cu + 25% TiO₂. Ekor – potencjał korozyjny względem potencjału elektrody odniesienia, ikor – gęstość prądu korozyjnego, Av – wartość uśredniona z dwóch pomiarów, σ – odchylenie standardowe

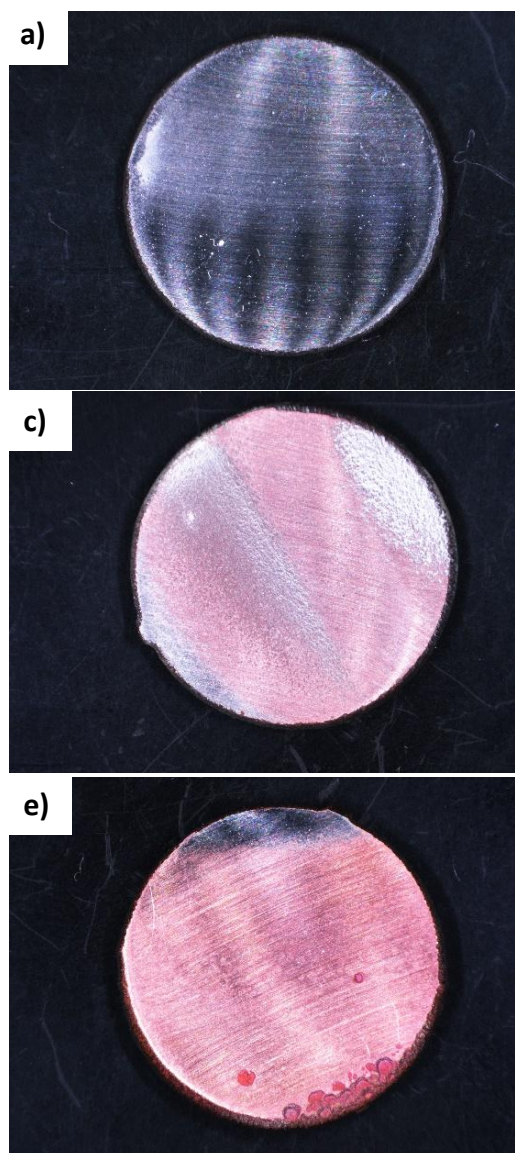
Próbki:	Parametry i ich wartości			
	Ekor		ikor	
	[mV]		[A/cm ²]	
	Av	σ	Av	σ
Stal 316l	-249.13	69.35	$1.17 \cdot 10^{-6}$	$1.65 \cdot 10^{-6}$
Stal 316l + powłoka Cu	-380.42	106.02	$0.51 \cdot 10^{-3}$	$0.69 \cdot 10^{-3}$
Stal 316l + powłoka Cu + 25% TiO ₂	-270.31	20.83	$0.23 \cdot 10^{-3}$	$0.31 \cdot 10^{-3}$

Badania stereoskopowe

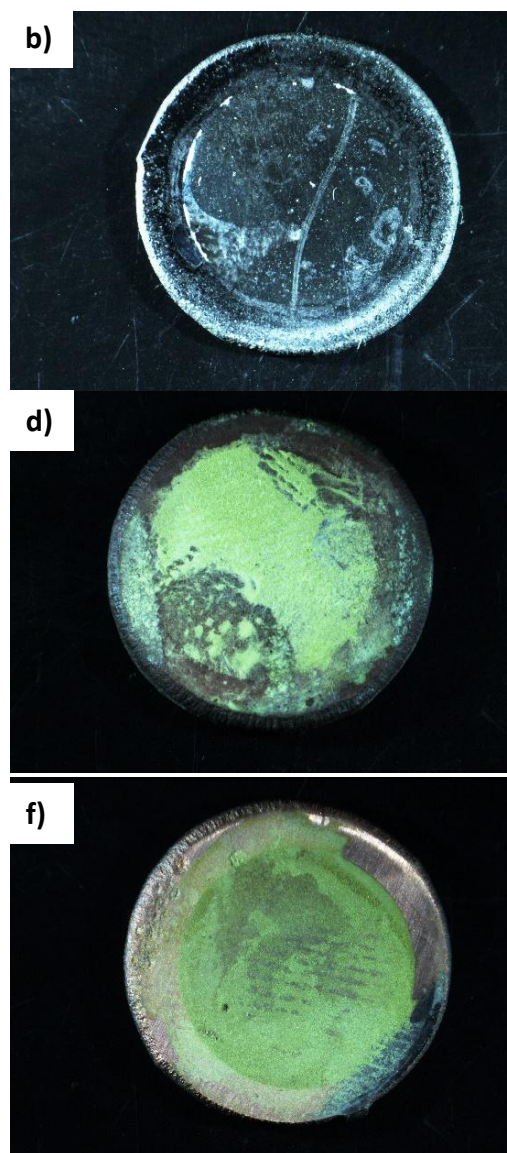
Podczas badań stereoskopowych oceniono zmiany topografii powierzchni próbek stykających się ze środowiskiem korozyjnym podczas badań korozyjnych, porównując je z topografią tychże próbek z przed badań korozyjnych.

Na podstawie analizy porównawczej stwierdzono wystąpienie pojedynczych wżerów korozyjnych na próbce odniesienia (stalowej AISI 316l) oraz pokrycie warstwą produktów korozyjnych o zielonej barwie całej powierzchni próbek z powłoką miedzaną oraz miedzaną zmodyfikowaną dwutlenkiem tytanu (Rysunek 4.).

Próbki przed badaniami korozyjnymi



Próbki po badaniach korozyjnych



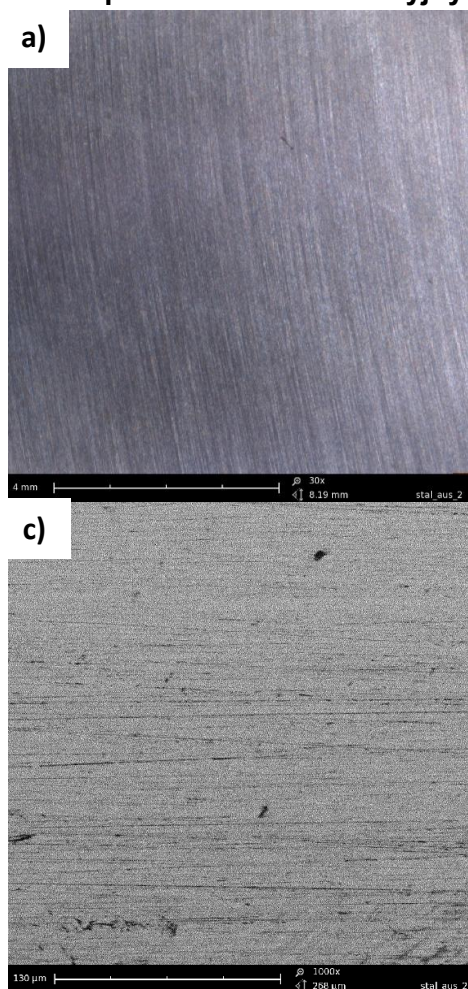
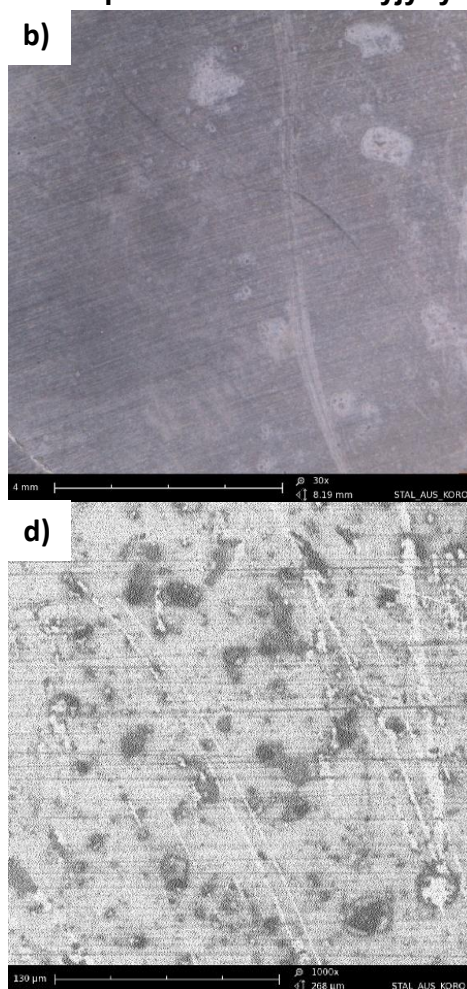
Rysunek 6. Makroskopowy widok powierzchni próbek przygotowanych do próby korozyjnej

(po lewej, próbki a), c), e)) oraz po badaniach korozyjnych potencjostatycznych i potencjodynamicznych (po prawej, próbki b), d), f)). a) i b) - stal gatunku 316l; c) i d) - powłoka Cu na stali 316l; e) i f) - powłoka Cu + 25% TiO₂ na stali 316l. Mikroskop stereoskopowy

Badania mikroskopowe elektronowe skaningowe SEM

Przy zastosowaniu mikroskopii SEM oceniono zmiany korozyjne na powierzchni próbek dla większych powiększeń, niż podczas badań stereoskopowych (x30 oraz x1000). Ocenie podlegała ilość wżerów korozyjnych ich rozmieszczenie oraz obecność produktów korozji lub jednokierunkowych śladów po obróbce ścierniej wykonanej podczas przygotowania próbek do badań korozyjnych. Zestawienie wyników próbek przed oraz po badaniach korozyjnych pozwoliło na ocenę tychże kryteriów oraz ocenę wpływu dwutlenku tytanu na zmiany korozyjne na powierzchni powłoki miedzianej.

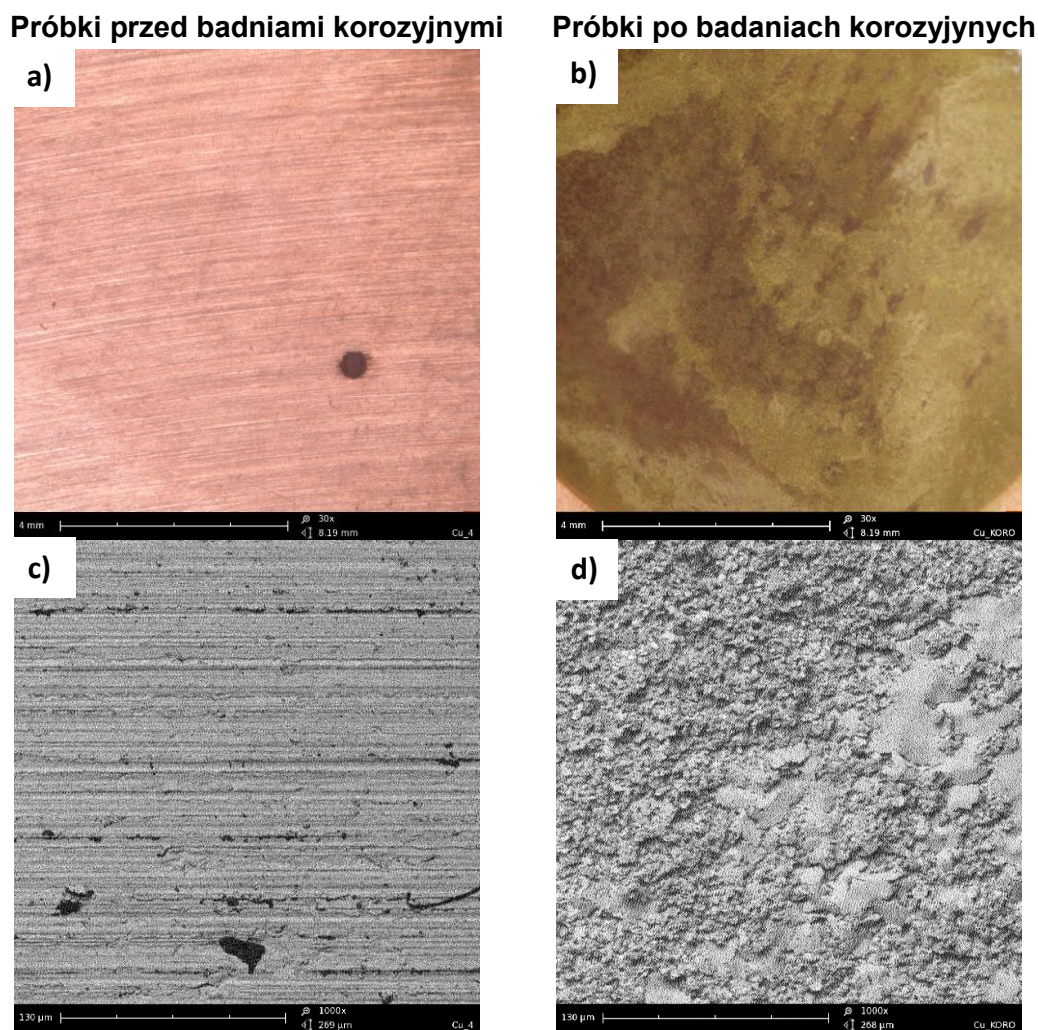
Na podstawie analiza próbek stalowych z pomocą SEM, stwierdzono pojawienie się pojedynczych, równo rozmieszczonych na całej powierzchni wżerów korozyjnych. Zarówno przy obserwacji w mniejszym jak i w większym powiększeniu zaobserwowano jednokierunkowe ślady pozostałe po przygotowaniu próbki przez obróbkę ścierną, świadczące o nieskorodowaniu całej powierzchni próbki (Rysunek 5).

Próbki przed badaniami korozyjnymi**Próbki po badaniach korozyjnych****Rysunek 7. Obraz powierzchni próbek podłoża (odniesienia)**

Stal 316L. Powierzchnia próbek: a) i c) przed badaniami korozyjnymi, b) i d) po badaniach korozyjnych. SEM, BSE. Stan nietrawiony.

Zaobserwowanie wżerów korozyjnych na powierzchni próbki miedzianej było uniemożliwione przez pokrycie jej produktami korozji. Produkty korozji powstawały podczas

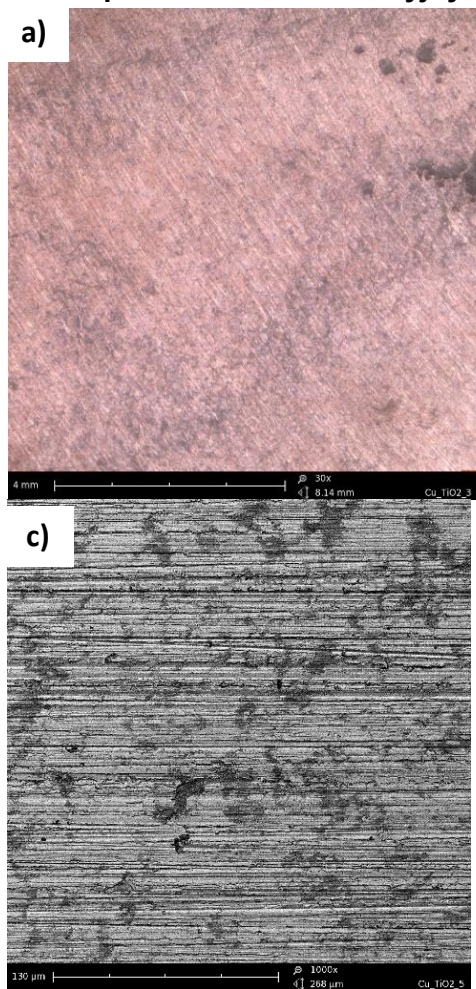
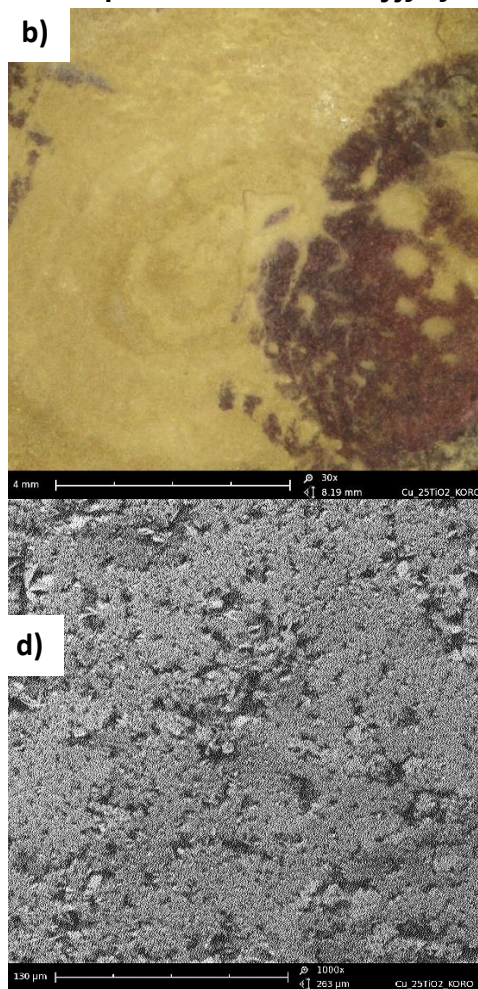
badania korozyjnego. Na mniejszym oraz większym powiększeniu zaobserwowano ślady po obróbce ścierniej na próbkach przed badaniami korozyjnymi. Po badaniach korozyjnych nie zaobserwowano żadnych śladów po obróbce ścierniej. Produkty korozji spowodowały mocne rozwinięcie obserwowanej powierzchni. W miejscach, gdzie produkty korozji obserwowano na mniejszym powiększeniu jako intensywniejszą zielen, na większych powiększeniach przyjmowały one postacie luźnych płatów (Rysunek 6).



Rysunek 8. Obraz powierzchni powłoki Cu

Powierzchnia próbek: a) i c) przed badaniami korozyjnymi, b) i d) po badaniach korozyjnych. SEM, BSE. Stan nietrawiony.

Na podstawie analiza topografii próbek z powłoką kompozytową, podobnie jak przy obserwacji powłoki miedzianej, nie zaobserwowano wżerów korozyjnych. Cała powierzchnia próbki kompozytowej pokryła się warstwą produktów korozji, powstałych podczas badań korozyjnych. W obu powiększeniach (x30 i x1000) nie zaobserwowano śladów po obróbce ścierniej, widocznych na próbkach przed badaniami korozyjnymi. Dwutlenek tytanu w próbkach przed badaniami korozyjnymi obserwowano jako ciemniejsze skupiska na jaśniejszym tle miedzi. Powstałe produkty korozji utworzyły bardziej zbitą strukturę, niż na powłoce miedzianej. Struktura ta wykazywała się dużą porowatością. Nie zaobserwowano luźnych płatów utworzonych z produktów korozji. (Rysunek 7).

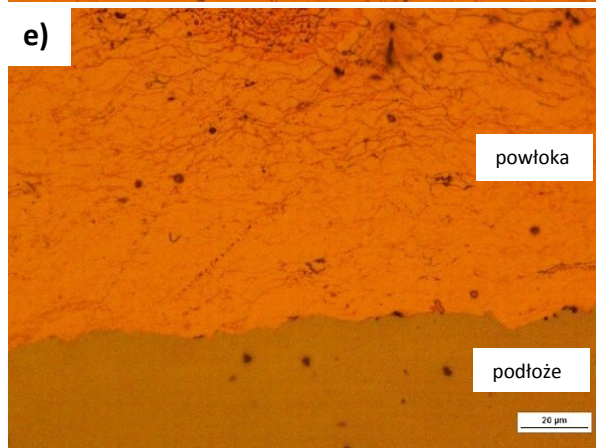
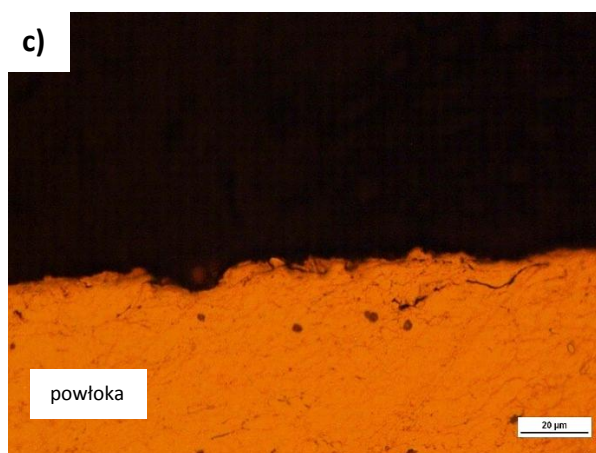
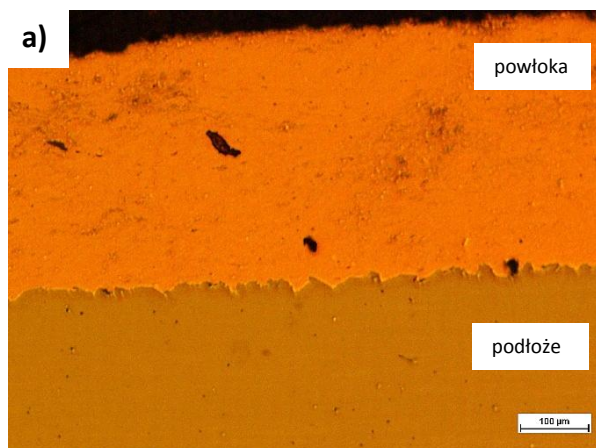
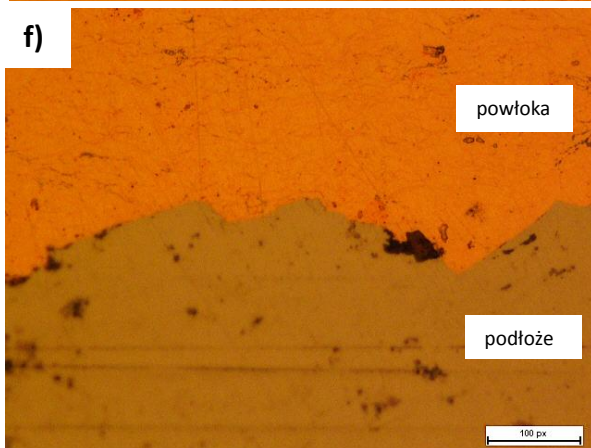
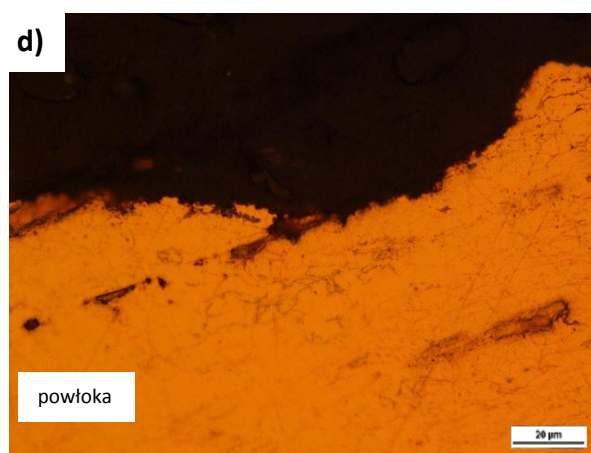
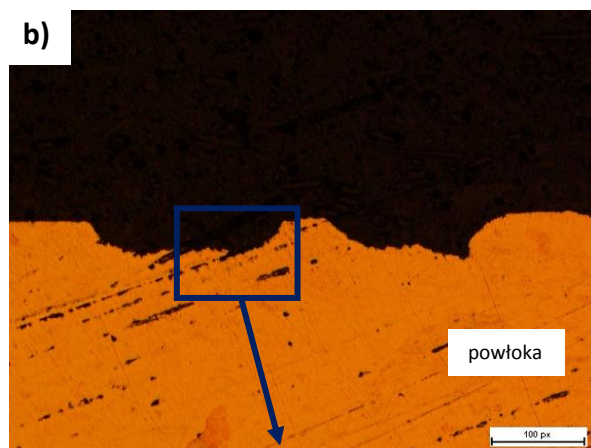
Próbki przed badaniami korozyjnymi**Próbki po badaniach korozyjnych****Rysunek 9. Obraz powierzchni powłoki Cu + 25% TiO₂**

Powierzchnia próbek: a) i c) przed badaniami korozyjnymi, b) i d) po badaniach korozyjnych. SEM, BSE. Stan nietrawiony.

Badania mikroskopowe

Badania mikroskopowe przeprowadzono w celu oceny wielkości, kształtów, rozmieszczania oraz ilości wżerów korozyjnych przy powierzchni zewnętrznej, zmian korozyjnych wewnątrz powłok oraz na styku powłoka-podłoże przy obserwacji przekrojów poprzecznych próbek z powłoką miedzaną oraz kompozytowa.

Na podstawie analizy zgładów metalograficznych powłoki miedzianej, stwierdzono występowanie pojedynczych wżerów korozji na zewnętrznej powierzchni badanej próbki w odsypach co kilkaset mikrometrów. Głębokość wżerów wynosiła do 50 μm , szerokość przy zewnętrznej powierzchni próbki około 150 μm . W głębszej warstwie powłoki nie zaobserwowano żadnych zmian korozyjnych. Badania korozyjne nie wykazały także żadnych zmian w miejscu połączenia powłoka-podłoże (Rysunek 8).

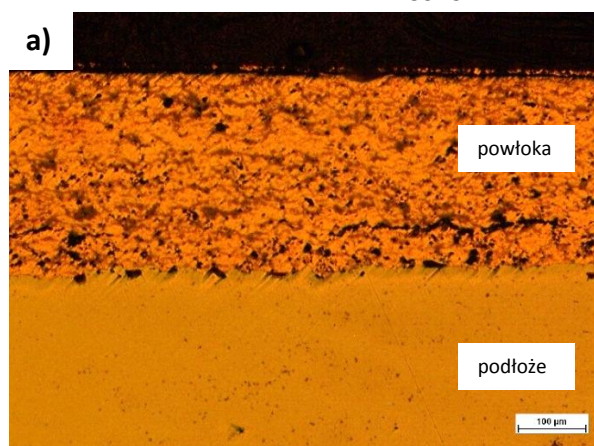
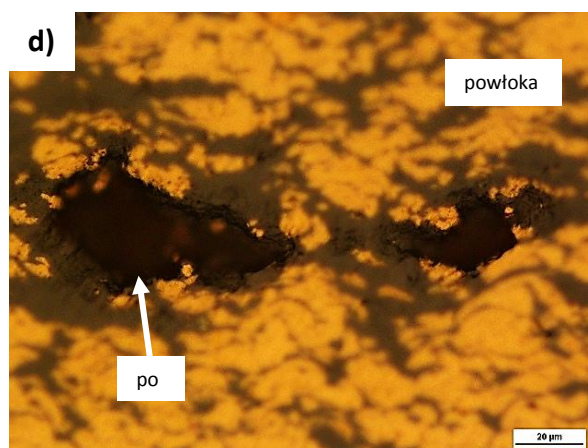
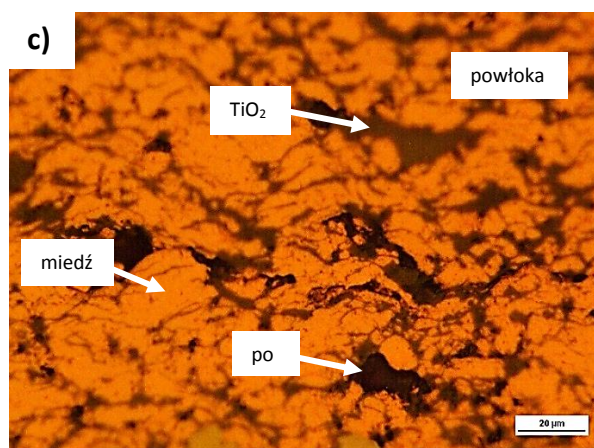
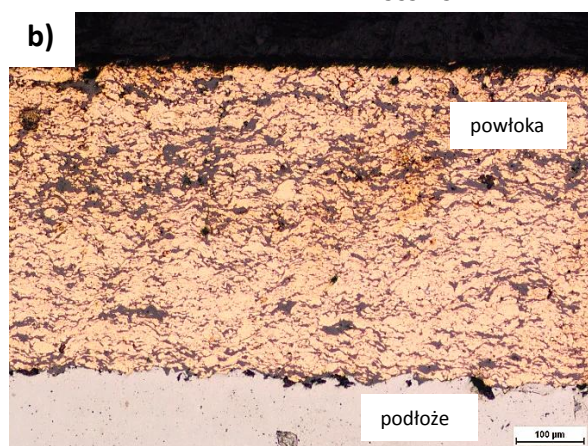
Próbki przed badaniami korozyjnymi**Próbki po badaniach korozyjnych**

Rysunek 10. Mikrostruktura przekroju poprzecznego próbki z powłoką Cu na podłożu stalowym 316I

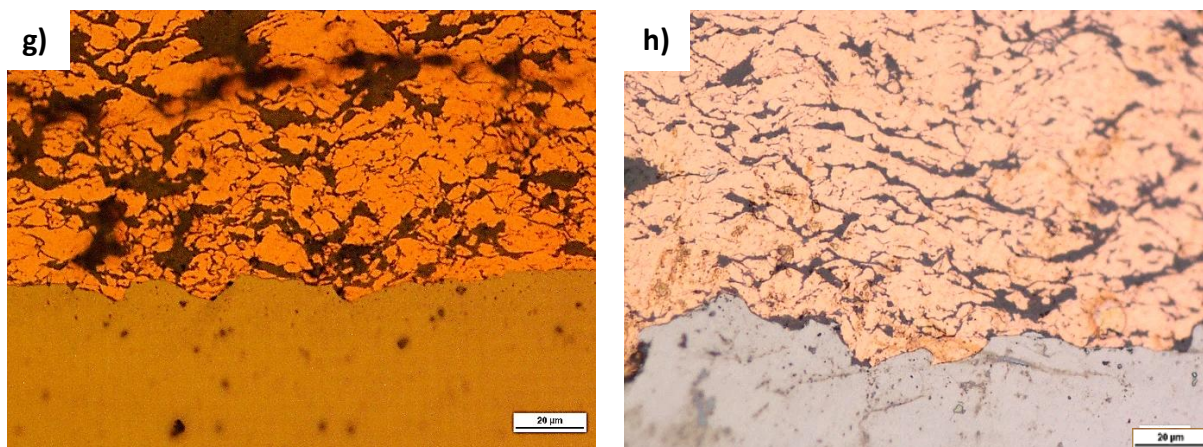
Powierzchnia próbek: a), c) i e) przed badaniami korozyjnymi, b), d) i f) po badaniach korozyjnych. Mikroskop świetlny. Stan nietrawiony.

Analiza porównawcza powłoki Cu + TiO₂ wykazała podobną ilość, rozkład oraz wielkość porów występujących w powłoce przed oraz po badaniach korozyjnych. Na zewnętrznej powierzchni powłoki stwierdzono obecność wżerów korozyjnych. Wżery te pokrywały całą powierzchnię. Na dnie wżerów pojawiają się także szczelinowe ubytki korozyjne. Zmiany korozyjne sięgały maksymalnie 100 μm w głąb powłoki, mierząc od jej

zewnątrznej powierzchni. Poniżej tej głębokości oraz na styku powłoka-podłoże nie zaobserwowano zmian wywołanych badanymi korozyjnymi (Rysunek 9).

Próbki przed badaniami korozyjnymi**Próbki po badaniach korozyjnych**

Rysunek 11. Opis na kolejnej stronie



Rysunek 12. Mikrostruktura przekroju poprzecznego próbki z powłoką Cu + 25% TiO₂ na podłożu stalowym 316L

Po-wierzchnia próbek: a), c), e) i g) przed badaniami korozyjnymi, b), d), f) i h) po badaniach korozyjnych. Mikro-skop świetlny. Stan nietrawiony.

4. Podsumowanie

Modyfikacja TiO₂ spowodowała wzrost wartości potencjału korozyjnego powłoki Cu oraz spadek wartości prądu korozji. Wzrost potencjału oznacza większą odporność korozyjną powłoki, a spadek gęstości prądu korozję z mniejszą intensywnością. Powłoki Cu oraz Cu - TiO₂ silnie pokrywają się produktami korozji podczas badania potencjodynamicznego w roztworze NaCl 3,5%. Warstwa produktów korozji na powłoce Cu - TiO₂ jest mniej porowata od tej powstałej na Cu. Na powierzchni powłoki Cu produkty korozji tworzą luźne płyty, których nie zaobserwowano na powłoce Cu - TiO₂. Korozja powłoki Cu spowodowała pojawienie się pojedynczych wżerów na jej powierzchni, natomiast na powierzchni Cu - TiO₂ korozja objęła całą powierzchnię. Dodatkowo na powierzchni Cu - TiO₂ powstały pojedyncze wżery korozyjne ze szczelinowymi wżerami na dnie. Dla obu powłok korozja nie objęła środkowych warstw powłoki, nie zaobserwowano także zmian na styku podłoże-powłoka. Mimo mniejszej wartości prądu korozyjnego, czyli mniejszej intensywności korozji, w powłoce modyfikowanej zaobserwowano wyraźniejsze zmiany korozyjne niż w powłoce Cu niemodyfikowanej.

Bibliografia:

- [1] – M. Walkowicz, P. Osucha, B. Smyraka, i inni, Impact of oxidation of copper and its alloys in laboratory-simulated, Corrosion Science 140 (2018) 321–332.
- [2] – D. Kądziołka, P. Rokicka, A. Markowska-Szczupak, A. W. Morawski, Wpływ ditlenku tytanu aktywowanego światłem widzialnym na przeżywalność grzybów pleśniowych, Medycyna Pracy 2018;69(1):59–65.
- [3] – H. A. Foster, I. B. Ditta, S. Varghese, A. Steele, Photocatalytic disinfection using titanium dioxide: spectrum and mechanism of antimicrobial activity, Appl Microbiol Biotechnol (2011) 90:1847–1868.
- [4] – <http://www.neumo.pl/>, strona producenta stali, skład procentowy pierwiastków stali 316L, (dostęp 10.06.2019).

5. [5] – zdjęcia SEM proszku do Cu - TiO₂ oraz proszku TiO₂ wykonane przez zespół Katedry Materiałoznawstwa, Wytrzymałości i Spawalnictwa - W10/K4 na Politechnice Wrocławskiej.
6. [6] – M. Winnicki, Wybrane Właściwości Powłok Cynkowych i Miedzianych Naniesionych na Podłoże Aluminiowe Metodą Niskociśnieniowego Natryskiwania na Zimno, rozprawa doktorska, Politechnika Wrocławska 2015.
7. [7] – A. Papyrin, W. Kosarev, S. Klinkov i inni, Cold Spray Technology, Kiristianovich Institute of Theoretical and Applied Mechanics of Russian Academy.
8. [8] – G. Wranglen, tłumaczenie J. Iwanow, J. Jaszczyński, Podstawy korozji i ochrony meta-li, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 1985, ISBN 83-204-0679-X.
9. [9] – Baszkiewicz J., Kamiński M., Korozja Materiałów, Oficyna Wydawnicza Politechniki.
10. Warszawskiej, Wydanie I, Warszawa 2006, ISBN 83-7207-582-4.

4. STRUKTURA KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA POTENCJALNYCH MATERIAŁÓW ANTROPOGENICZNYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

mgr inż. Krzysztof Knaś

Politechnika Częstochowska

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

Instytut Maszyn Ciepłych

ul. Armii Krajowej 21

42-201 Częstochowa

E-mail: kknas@itm.pcz.pl

1. Wstęp

Zasoby bilansowe minerałów naturalnych ulegają systematycznemu zmniejszeniu, a prognozy wskazują na dalszy ich spadek, przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania. Aktualnie zasoby są wystarczające do zaspokojenia potrzeb, jednakże w dłuższej perspektywie przewidywany jest spadek ich podaży nie tylko ze względu na wyczerpywanie ich zasobów, ale również na utrudnioną do nich dostępność. Sytuacja ta generuje potrzebę wprowadzenia zrównoważonej polityki surowcowej. Szansą na poprawienie tej sytuacji zarówno w kwestiach racjonalności ekonomicznej, jak i ochrony środowiska jest sięgnięcie po złoża antropogeniczne. Precyzyjne określenie potencjału danego województwa, umożliwia stworzenie „road map” do efektywnego wtórnego zastosowania minerałów antropogenicznych na danym terenie.

W Polsce wykorzystywane jest pięć głównych kierunków zagospodarowania ubocznych produktów przemysłowych: odzysk, unieszkodliwianie z wyodrębnieniem procesu składowania przekazanie innym odbiorcą oraz czasowe magazynowanie. Wszystkie przedstawione poniżej definicje są zgodne z zapisami w Ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21)

Z pośród wszystkich kierunków zagospodarowania potencjalnych minerałów antropogenicznych w pracy wyszczególniono następujące ich rodzaje:

- poddanie odzyskowi - rozumie się przez to jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce. W tabeli nr. 1 przedstawiono wszystkie przewidziane przez ustawodawcę procesy odzysku,
- unieszkodliwione z wyłączeniem składowania - rozumie się jako procesy niebędące odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji i energii. W tabeli nr. 2 przedstawiono wszystkie przewidziane przez ustawodawcę procesy unieszkodliwiania,
- składowanie - proces unieszkodliwiania poprzez usunięcie na składowiska i obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (hałdy, stawy osadowe) własne zakładów lub innych,

- magazynowanie - rozumie się przez to czasowe przechowywanie odpadów obejmujące:
 - a) wstępne magazynowanie odpadów przez ich wytwórcę,
 - b) tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów,
 - c) magazynowanie odpadów przez prowadzącego przetwarzanie odpadów.

Tabela 1. Wykaz procesów odzysku

Kod	Opis
R1	Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii
R2	Odzysk/regeneracja rozpuszczalników
R3	Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)
R4	Recykling lub odzysk metali i związków metali
R5	Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych
R6	Regeneracja kwasów lub zasad
R7	Odzysk składników stosowanych do redukcji zanieczyszczeń
R8	Odzysk składników z katalizatorów
R9	Powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów
R10	Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska
R11	Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregośkolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R10
R12	Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11
R13	Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek

Źródło: [Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r.]

Tabela 2. Wykaz procesów unieszkodliwiania

Kod	Opis
D1	Składowanie w gruncie lub na powierzchni ziemi (np. składowiska itp.)
D2	Przetwarzanie w glebie i ziemi (np. biodegradacja odpadów płynnych lub szlamów w glebie i ziemi itd.)
D3	Głębokie zatłaczanie (np. zatłaczanie odpadów w postaci umożliwiającej pompowanie do odwiertów, wysadów solnych lub naturalnie powstających komór itd.)
D4	Retencja powierzchniowa (np. umieszczanie odpadów ciekłych i szlamów w dołach, poletkach osadowych lub lagunach itd.)
D5	Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)
D6	Odprowadzanie do wód z wyjątkiem mórz i oceanów
D7	Odprowadzanie do mórz i oceanów, w tym lokowanie na dnie mórz
D8	Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych

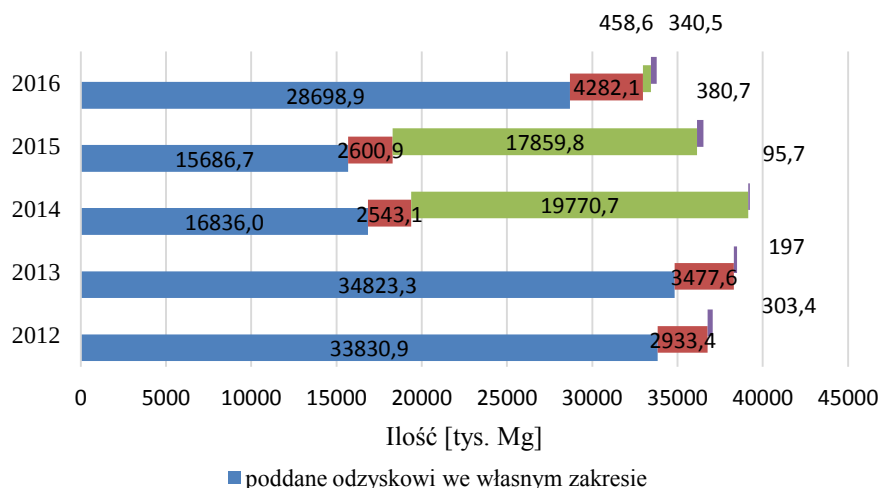
D9	Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1–D12 (np. odparowanie, suszenie, kalcynacja itp.)
D10	Przekształcanie termiczne na lądzie
D11	Przekształcanie termiczne na morzu
D12	Trwałe składowanie (np. umieszczanie pojemników w kopalniach itd.)
D13	Sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D12
D14	Przepakowywanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D13
D15	Magazynowanie poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D14 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)

Źródło: [Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r.]

W pracy przedstawiono systematykę zagospodarowywania oraz nagromadzenia minerałów antropogenicznych w województwie śląskim w latach 2012 – 2016. Analiza została przeprowadzona na podstawie danych pochodzących z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach.

2. Kierunki zagospodarowania minerałów antropogenicznych

Na rysunku 1 przedstawiono ogólną strukturę poszczególnych kierunków zagospodarowania potencjalnych minerałów antropogenicznych w województwie śląskim w latach 2012 – 2016.



Rysunek 1. Kierunki zagospodarowania potencjalnych minerałów antropogenicznych

W roku 2012 w województwie śląskim wytworzono ogółem 37067,7 tys. Mg ubocznych produktów z procesów przemysłowych stanowiących potencjalne minerały antropogeniczne, które następnie poddawane zostały różnym kierunkom zagospodarowania. Dominującym kierunkiem zagospodarowania wytworzonych produktów ubocznych w skali

województwa było poddanie odzyskowi (33830,9 tys. Mg), drugim znaczącym kierunkiem było ich składowanie (2907,2 tys. Mg). Te dwa kierunki zapewniają zagospodarowanie potencjalnych minerałów antropogenicznych na poziomie 99,11%, z czego odpowiednio 91,27% poddawane było odzyskowi, a 7,84% składowaniu. Pozostałe 0,89% pozostaje unieszkodliwiane z wyłączeniem procesu składowania oraz magazynowane czasowo.

W roku 2013 wytworzono ogółem 38497,9 tys. Mg ubocznych produktów z procesów przemysłowych stanowiących potencjalne minerały antropogeniczne, które następnie poddawane zostały różnym kierunkom zagospodarowania. Dominującym kierunkiem zagospodarowania podobnie jak w roku poprzednim było poddanie odzyskowi (34823,3 tys. Mg), drugim znaczącym kierunkiem było ich składowanie (3456,8 tys. Mg). Te dwa kierunki zapewniają zagospodarowanie potencjalnych minerałów antropogenicznych na poziomie 99,43%, z czego odpowiednio 90,46% poddawane było odzyskowi, a 8,98% składowaniu. Pozostałe 0,57% pozostaje unieszkodliwiane z wyłączeniem procesu składowania oraz magazynowane czasowo.

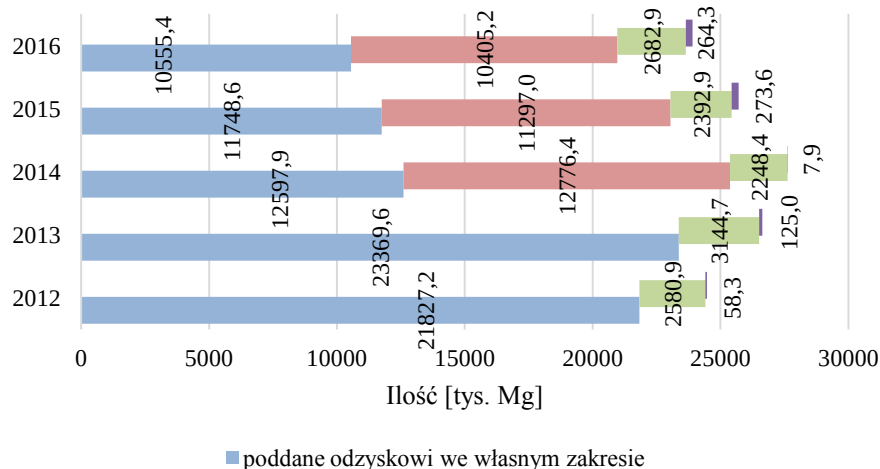
W roku 2014 wytworzono ogółem 39245,5 tys. Mg ubocznych produktów z procesów przemysłowych stanowiących potencjalne minerały antropogeniczne, które następnie poddawane zostały różnym kierunkom zagospodarowania. Od 2014 roku zmianie uległ sposób zliczania ilości odpadów odzyskanych i unieszkodliwionych, od tego roku wyodrębniono jako osobny kierunek zagospodarowania przekazanie innym odbiorcom w celu unieszkodliwienia lub odzysku. Po zmianach w systemie zliczania uzyskano dwa praktyczni równorzędne kierunki zagospodarowania, a mianowicie: przekazanie innym odbiorcą (19770,7 tys. Mg) oraz poddanie odzyskowi (16836,0 tys. Mg). Te dwa kierunki zapewniają zagospodarowanie potencjalnych minerałów antropogenicznych na poziomie 93,28%, z czego odpowiednio 50,38% przekazano innym odbiorcą, a 42,90% poddawane było odzyskowi. Pozostałe 6,72% pozostało unieszkodliwiane w tym składowane oraz magazynowane czasowo.

W roku 2015 wytworzono ogółem 36528,1 tys. Mg ubocznych produktów z procesów przemysłowych stanowiących potencjalne minerały antropogeniczne, które następnie poddawane zostały różnym kierunkom zagospodarowania. Podobnie jak w roku poprzednim uzyskano dwa praktyczni równorzędne kierunki zagospodarowania, a mianowicie: przekazanie innym odbiorcą (17859,8 tys. Mg) oraz poddanie odzyskowi (15985,7 tys. Mg). Te dwa kierunki zapewniają zagospodarowanie potencjalnych minerałów antropogenicznych na poziomie 91,84%, z czego odpowiednio 49,95% przekazano innym odbiorcą, a 42,94% poddawane było odzyskowi. Pozostałe 8,16% pozostało unieszkodliwiane w tym składowane oraz magazynowane czasowo.

W roku 2016 wytworzono ogółem 33780,1 tys. Mg ubocznych produktów z procesów przemysłowych stanowiących potencjalne minerały antropogeniczne, które następnie poddawane zostały różnym kierunkom zagospodarowania. Dominującym kierunkiem zagospodarowania było podobnie jak przed 2014 rokiem poddanie odzyskowi (28698,9 tys. Mg), drugim znaczącym kierunkiem było ich składowanie (4070,8 tys. Mg). Te dwa kierunki zapewniają zagospodarowanie potencjalnych minerałów antropogenicznych na poziomie 97,01%, z czego odpowiednio 84,96% poddawane było odzyskowi, a 12,05% składowaniu. Pozostałe 2,99% pozostaje przekazywane innym odbiorcą, unieszkodliwiane z wyłączeniem procesu składowania oraz magazynowane czasowo.

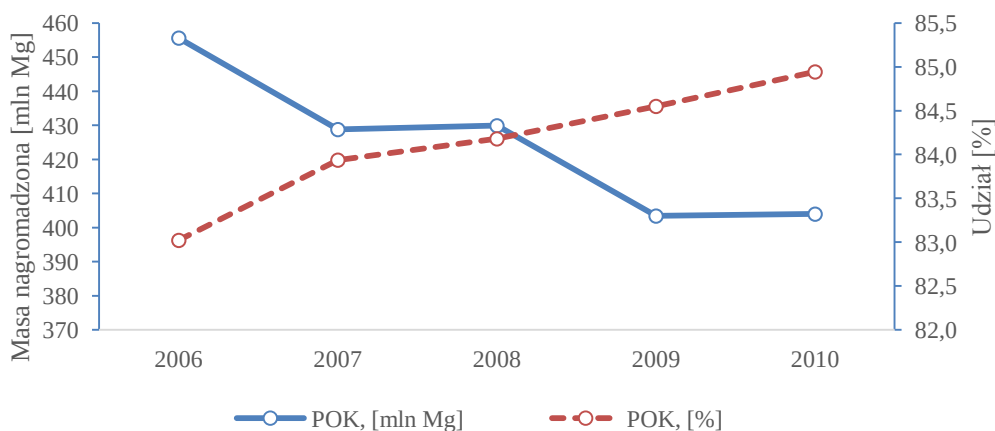
3. Zagospodarowanie wybranych minerałów antropogenicznych z terenu województwa śląskiego

3.1. Produkty uboczne powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin (POK)



Rysunek 2. Kierunki zagospodarowania produktów ubocznych powstających przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin

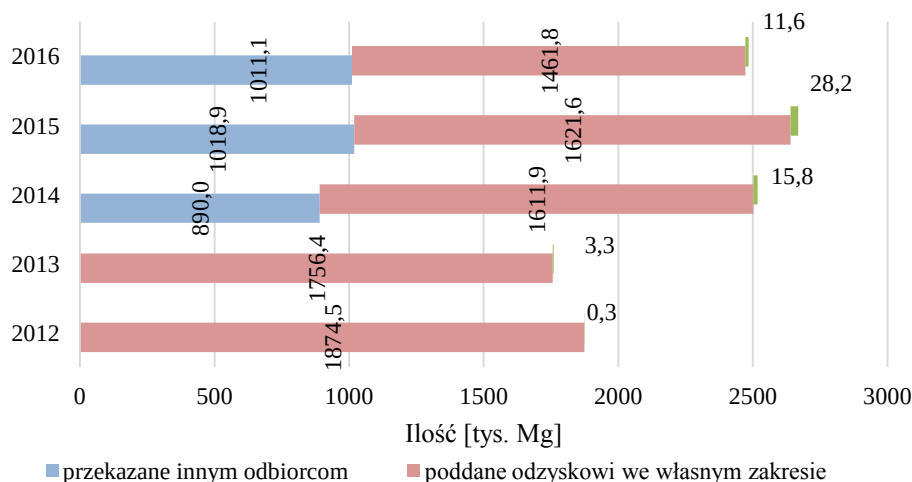
W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu czasu głównym kierunkiem zagospodarowania produktów ubocznych powstających przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano od 87,73% (2012) do 89,21% (2013) analizowanych produktów ubocznych. Resztę wytworzonych w tym czasie odpadów głównie składowano 10,55% (2013) – 11,80% (2012) pozostałą część magazynowano czasowo. Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on wraz z odzyskiem głównym kierunkiem zagospodarowania tych produktów ubocznych. W ten sposób zagospodarowywano od 87,67% do 91,83%, kolejną część analizowanych produktów ubocznych składowano (8,14% - 11,22%) pozostałą część czasowo magazynowano.



Rysunek 3. Zmiany nagromadzenia produktów ubocznych powstających przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin w latach 2012-2016

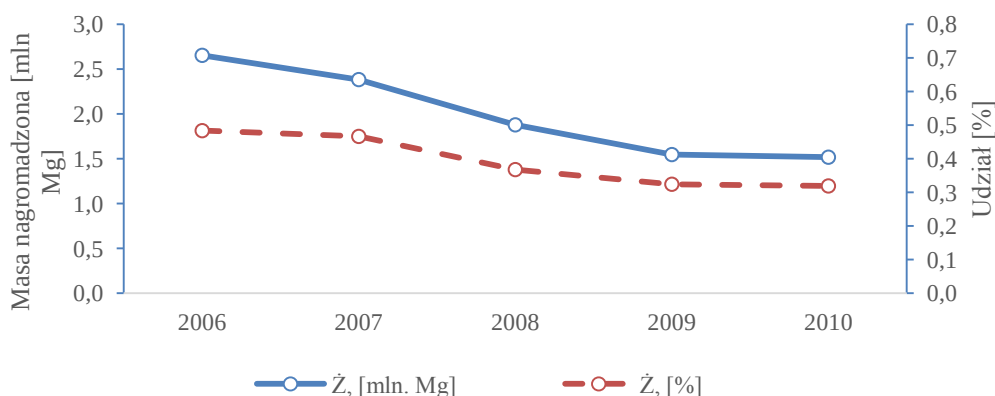
Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin stanowiące 83,02% – 84,94% wszystkich składowanych na terenie województwa śląskiego minerałów wtórnych. Pomimo spadku ilości nagromadzonych minerałów tego typu o 51 634,2 tys. Mg (11,33%) z 455 599,9 tys. Mg na koniec 2012 do 403 965,7 tys. Mg na koniec 2016, stanowią one nadal największe źródło potencjalnych minerałów antropogenicznych

3.2. Żużle z procesów wytapiania (Ż)



Rysunek 4. Kierunki zagospodarowania żużli z procesów wytapiania

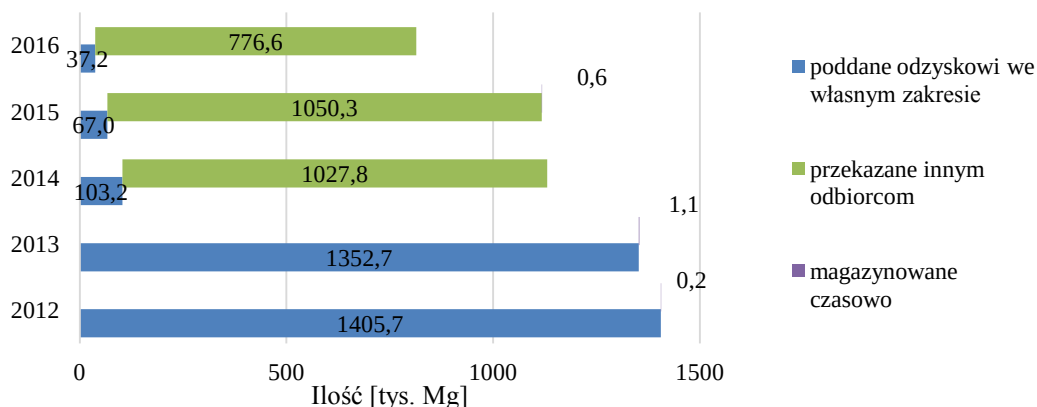
W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu głównym kierunkiem zagospodarowania żużli z procesów wytapiania był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano praktycznie całość wytwarzanych minerałów antropogenicznych: 99,98% w roku 2012 i 99,81% w roku 2013. W analizowanym okresie odpady tego typu nie były składowane, a pozostałą część czasowo magazynowano. Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on wraz z odzyskiem głównym kierunkiem zagospodarowania tych produktów ubocznych. Wykorzystując oba sposoby zagospodarowywano od 98,34% do 99,53%, pozostałą część magazynowano czasowo. Podobnie jak w dwóch pierwszych latach, tak i w latach kolejnych żużle nie były składowane na składowiskach własnych.



Rysunek 5. Zmiany nagromadzenia żużli z procesów wytapiania

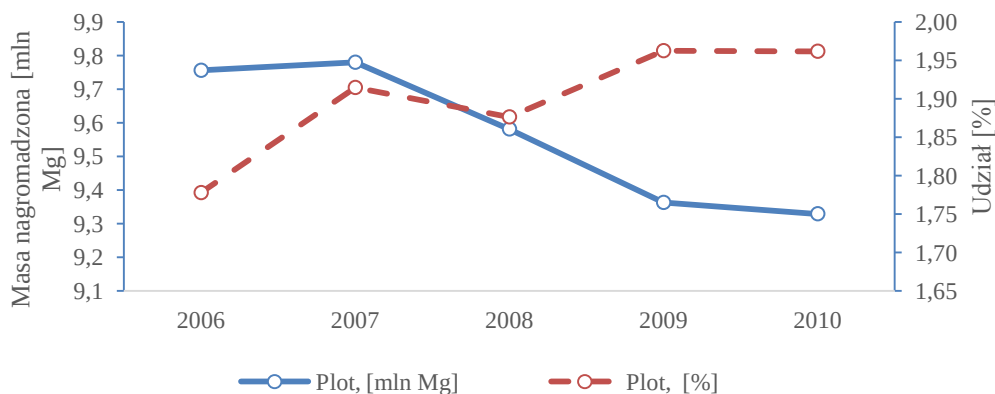
Żużle z procesów wytopiania stanowią 0,48% - 0,32% wszystkich składowanych minerałów wtórnych. W analizowanym okresie odnotowano duży spadek nagromadzenia tego typu minerałów o 1 135,7 tys. Mg (42,81%) z 265,3 tys. Mg na koniec 2012 do 1 517,3 tys. Mg na koniec 2016. Jeśli szybkość eksploatacji tego typu minerałów utrzyma się na podobnym poziomie, to w okresie kilkunastu lat składowiska żużli z procesów wytopiania zostaną niemal całkowicie zlikwidowane.

3.3. Popioły lotne (Plot)



Rysunek 6. Kierunki zagospodarowania popiołów lotnych

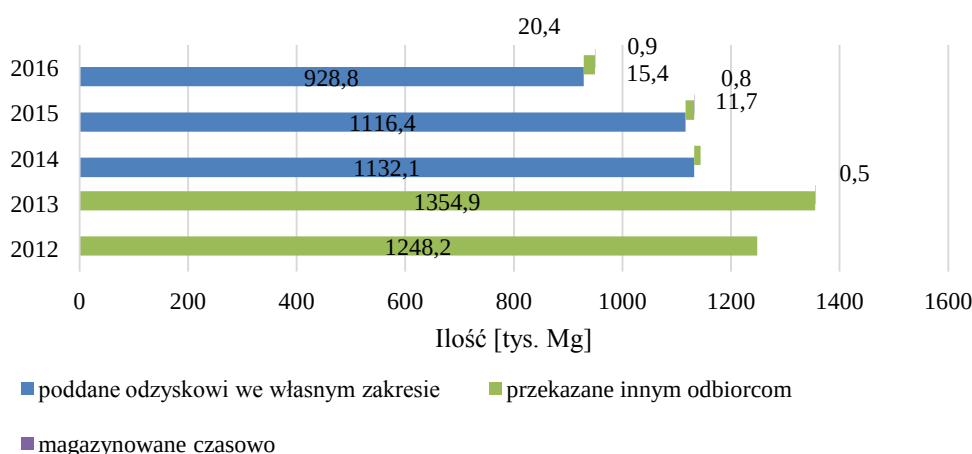
W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu głównym kierunkiem zagospodarowania popiołów lotnych był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano praktycznie całość wytwarzanych minerałów antropogenicznych: 99,99% w roku 2012 i 99,92% w roku 2013. W analizowanym okresie odpady tego typu nie były składowane, a pozostałą część czasowo magazynowano. Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on głównym kierunkiem zagospodarowania popiołów lotnych. W tym oraz kolejnych latach zagospodarowano w ten sposób od 90,88% do 95,43%. Odzyskowi we własnym zakresie poddano 9,12% - 4,57% wytworzonych popiołów lotnych, pozostałą część magazynowano czasowo. Podobnie jak w dwóch pierwszych latach popioły lotne nie były składowane na składowiskach własnych.



Rysunek 7. Zmiany nagromadzenia popiołów lotnych

Popioły lotne stanowiące 1,78% - 1,96% wszystkich składowanych minerałów wtórnych. W analizowanym okresie odnotowano spadek nagromadzenia tego typu minerałów o 426,6 tys. Mg (4,37%) z 9 755,6 tys. Mg na koniec 2012 do 9 329,0 tys. Mg na koniec 2016. Duże zainteresowanie wtórnym wykorzystaniem tego typu minerałów (brak składowania w analizowanym okresie), pozwala przypuszczać iż w najbliższym czasie możliwa stanie się eksploatacja istniejących składowisk tych minerałów antropogenicznych.

3.4. Mieszanina popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (Mplot+IOS)

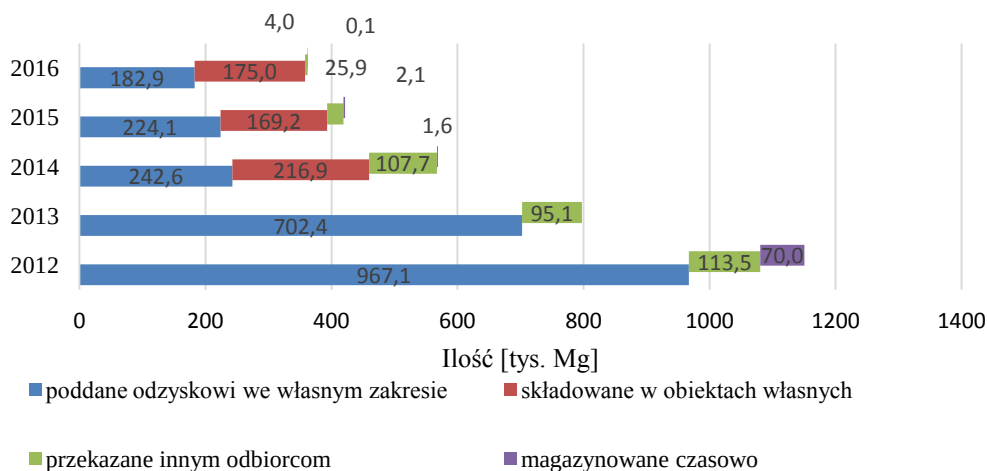


Rysunek 8. Kierunki zagospodarowania mieszanin popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych

W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu głównym kierunkiem zagospodarowania mieszanin popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano praktycznie całość wytwarzanych minerałów antropogenicznych: 100% w roku 2012 i 99,96% w roku 2013. W analizowanym okresie odpady tego typu nie były składowane, a pozostałą część magazynowano czasowo. Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on głównym kierunkiem zagospodarowania wytwarzanych mieszanin. W kolejnych latach zagospodarowano w ten sposób od 98,98% do 97,76%. Odzyskowi we własnym zakresie poddano 1,02% - 2,15% wytworzonych mieszanin, pozostałą część czasowo magazynowano. Podobnie jak w dwóch pierwszych mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych nie były składowane na składowiskach własnych.

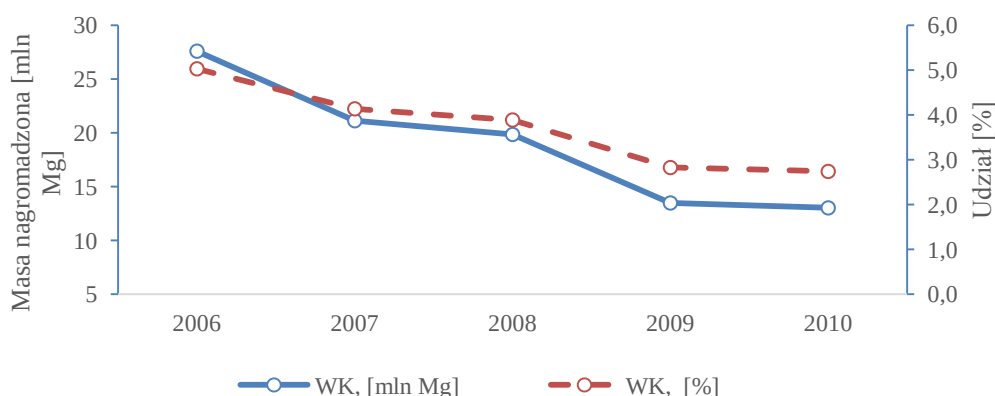
W analizowanym okresie czasu nie odnotowano składowania tego typu minerałów antropogenicznych.

3.5. Produkty uboczne z wydobywania kopalin innych niż rudy metali (WK)



Rysunek 9. Kierunki zagospodarowania produktów ubocznych z wydobywania kopalin innych niż rudy metali

W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu głównym kierunkiem zagospodarowania produktów ubocznych z wydobywania kopalin innych niż rudy metali był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano w znaczącym stopniu ilość wytwarzanych minerałów antropogenicznych: 84,05% w roku 2012 i 88,08% w roku 2013. Resztę wytworzonych w tym czasie odpadów głównie składowano 9,86% (2012) – 11,92% (2013), pozostałą część magazynowano. Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on wraz z odzyskiem głównym kierunkiem zagospodarowania tych produktów ubocznych. W ten sposób zagospodarowywano od 80,78% do 98,87%, kolejną część analizowanych produktów ubocznych składowano (18,97% - 1,10%) pozostałą część magazynowano czasowo.

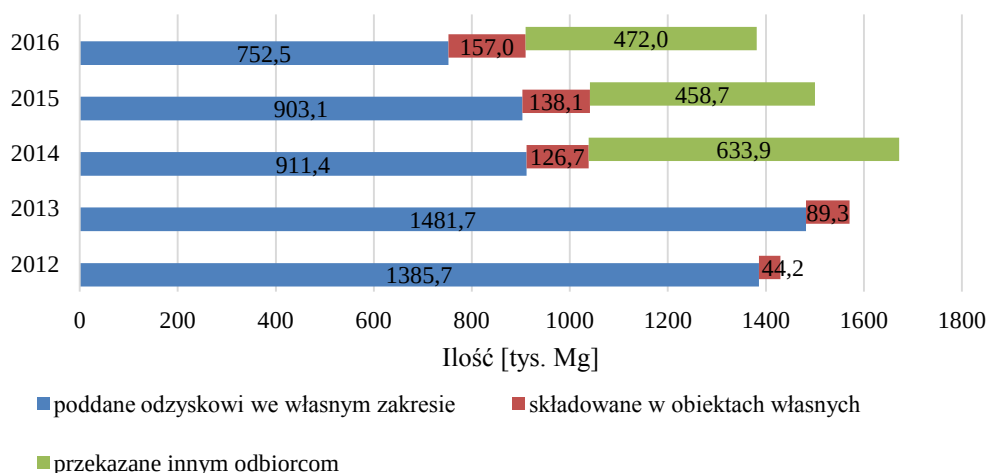


Rysunek 10. Zmiany nagromadzenia produktów ubocznych z wydobywania kopalin innych niż rudy metali

Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali stanowiące 5,03% – 2,74% wszystkich składowanych minerałów wtórnych. W analizowanym okresie odnotowano duży spadek nagromadzenia tego typu minerałów o 14 565,1 tys. Mg (52,79%) z 27 589,1 tys. Mg

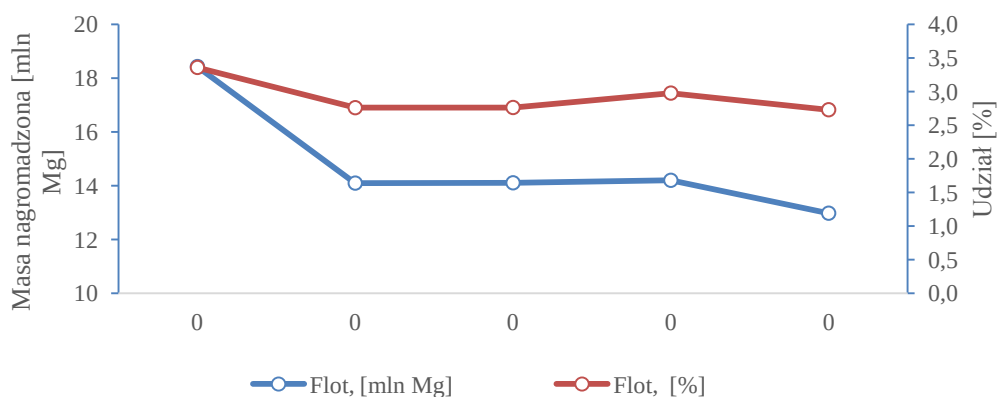
na koniec 2012 do 13 024,0 tys. Mg na koniec 2016. Pomimo tak dużego spadku nagromadzenia stanowią one trzecie co do wielkości źródło potencjalnych minerałów antropogenicznych.

3.4. Produkty uboczne z flotacyjnego wzbogacania węgla.



Rysunek 11. Kierunki zagospodarowania produktów ubocznych z flotacyjnego wzbogacania węgla.

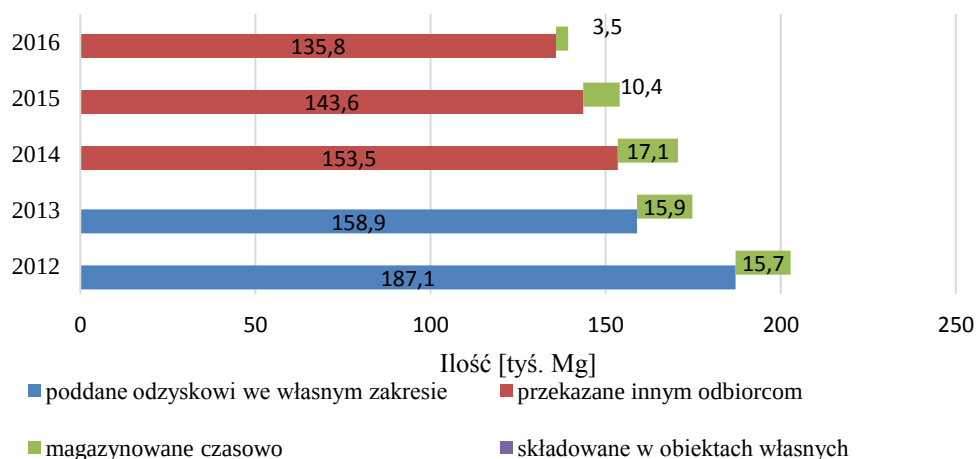
W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu głównym kierunkiem zagospodarowania produktów ubocznych z flotacyjnego wzbogacania węgla był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano w znaczącym stopniu ilość wytwarzanych minerałów antropogenicznych 96,91% w roku 2012 i 94,32% w roku 2013. Resztę wytworzonych w tym czasie odpadów głównie składowano 3,09% (2012) – 5,68% (2013). Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on wraz z odzyskiem głównym kierunkiem zagospodarowania tych produktów ubocznych. W ten sposób zagospodarowywano od 88,64% do 92,42%, pozostałą część analizowanych produktów ubocznych składowano (7,58% - 11,36 %). W analizowanym okresie czasu produkty uboczne tego typu nie były nigdy magazynowane czasowo.



Rysunek 12. Zmiany nagromadzenia produktów ubocznych z flotacyjnego wzbogacania węgla

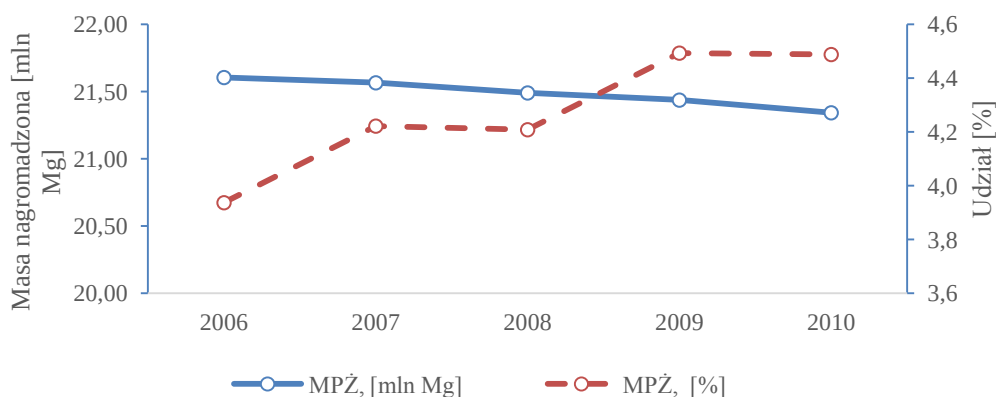
Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla stanowiące 3,36% – 2,73% wszystkich składowanych minerałów wtórnych. W analizowanym okresie odnotowano spadek nagromadzenia tego typu minerałów o 5 451,1 tys. Mg (29,58%) z 18 427,6 tys. Mg na koniec 2012 do 12 976,5 tys. Mg na koniec 2016. Pomimo znacznego spadku nagromadzenia stanowią one czwarte co do wielkości źródło potencjalnych minerałów antropogenicznych.

3.6. Mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych (MPŻ)



Rysunek 13. Kierunki zagospodarowania mieszanek popiołowo-żużłowych z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych

W pierwszych dwóch latach analizowanego okresu głównym kierunkiem zagospodarowania mieszanek popiołowo-żużłowych z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych był ich odzysk. W ten sposób zagospodarowano w znaczącym stopniu ilość wytwarzanych minerałów antropogenicznych 92,26% w roku 2012 i 90,90% w roku 2013. Resztę wytworzonych w tym czasie produktów ubocznych magazynowano czasowo 7,74% (2012) – 9,10% (2013). Od roku 2014 po wyodrębnieniu przekazania innym odbiorcom jako osobnego kierunku zagospodarowania, stał się on głównym kierunkiem zagospodarowania tych produktów ubocznych. W ten sposób zagospodarowywano od 89,98% do 97,49%, pozostałą część analizowanych produktów ubocznych magazynowano czasowo (2,51% - 10,02 %). W analizowanym okresie czasu produkty uboczne tego typu niebyły nigdy magazynowane czasowo.



Rysunek 14. Zmiany nagromadzenia mieszanek popiołowo-żużlowych z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych

Mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych stanowiące 3,94% – 4,49% wszystkich składowanych minerałów wtórnych. W analizowanym okresie odnotowano niewielki spadek nagromadzenia tego typu minerałów o 262,1 tys. Mg (1,21%) z 21 604,3 tys. Mg na koniec 2012 do 21 342,2 tys. Mg na koniec 2016, stanowią one drugie co do wielkości źródło potencjalnych minerałów antropogenicznych.

4. Możliwości wykorzystania analizowanych grup minerałów antropogenicznych

Jak wynika z przeprowadzonej analizy sektorami gospodarki w których wprowadzenie modelu opartego na obiegu zamkniętym mogło by mieć największe znaczenie, są górnictwo i wydobywanie oraz szeroko pojęta energetyka. Górnictwo i energetyka, ze względu na wysoki stopień rozwoju oraz znaczenie gospodarczo-społeczne mają w naszym kraju największy wpływ na zużycie zasobów naturalnych i nagromadzenie znaczących ilości odpadów przemysłowych. Odpadów, których właściwości w dużej mierze nie różnią się lub różnią się w niewielkim stopniu od surowców mineralnych występujących naturalnie, a przez to stanowiących potencjalne źródło ich antropogenicznych odpowiedników. Do tego typu minerałów zaliczyć można powstałe przy wydobywaniu kopalin, masy ziemne i skalne, skały płonne, produkty uboczne procesów spalania, a także wytapiania metali takie jak: żużle, koksik, popioły lotne, szlaka. Te i im podobne produkty uboczne „surowe” lub po odpowiednim przekształceniu mogły by znaleźć dalsze zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki. Przegląd literatury wskazuje, iż można znaleźć dla nich zastosowanie jako surowców dla budownictwa drogowego [Bzowski Z 2011, Kugiel M i in. 2012], kubaturowego [Kugiel M i in. 2012, Baran T 2012] czy też hydrotechnicznego [Bzowski Z 2011, Brzozowski P 2011], rekultywacji technicznej i biologicznej [Miśta A. i in. 2004], podziemnych technik górniczych [Bzowski Z 2011, Plewa F 2013], produkcji ceramiki budowlanej [Bzowski Z 2011, Lewicka E 2016], paliw [Bzowski Z 2011].

Praca została wykonana w ramach realizacji badań statutowych BS/PB-1-103-3020/2018/P „Bezodpadowa i niskoemisyjna energetyka jako element gospodarki obiegu zamkniętego”.

Bibliografia:

1. Baran T., Drózd W., Pichniarczyk P., 2012. Zastosowanie popiołów lotnych wapiennych do produkcji cementu i betonu, Cement Wapno Beton nr 1: 50-56.
2. Bochenek D. i inni, 2013. Ochrona środowiska 2013, Główny Urząd Statystyczny.
3. Bochenek D. i inni, 2014. Ochrona środowiska 2014, Główny Urząd Statystyczny.
4. Bochenek D. i inni, 2015. Ochrona środowiska 2015, Główny Urząd Statystyczny.
5. Bochenek D. i inni, 2016. Ochrona środowiska 2016, Główny Urząd Statystyczny.
6. Bochenek D. i inni, 2017. Ochrona środowiska 2017, Główny Urząd Statystyczny.
7. Brzozowski P., 2011. Możliwości wykorzystania popiołów lotnych ze spalania w kotłach fluidalnych do betonów układanych pod wodą, Budownictwo i Inżynieria Środowiska, tom 2, nr 1: 1-11.
8. Bzowski Z., 2011. Możliwości wykorzystania odpadów wydobywczych z kopalń węgla kamiennego (GZW) w pracach budowlanych drogowych i hydrotechnicznych, Wiadomości górnicze nr 6: 317-324.
9. Kugiel M., Piekło R., 2012. Kierunki zagospodarowania odpadów wydobywczych w Hadlex S.A; Górnictwo i geologia tom 7: 133-145.
10. Lewicka E., 2016. Odpady przemysłowe jako substytut surowca skaleniowego w produkcji płytek ceramicznych w świetle badań zagranicznych, Zeszyty naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN nr. 96: 165-176.
11. Miśta A., Botor E., 2009. Wykorzystanie odpadów do rekultywacji wyrobiska złoża w Graczach, WUG : bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska w górnictwie 11: 19-23.
12. Plewa F., Popczyk M., Pierzyna P., 2013. Możliwości wykorzystania wybranych odpadów energetycznych z udziałem środka wiążącego do podsadzki zastalanej w podziemiu kopalń; Polityka energetyczna tom 16.
13. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21).

5. WPŁYW ZMIANY WYBRANYCH PARAMETRÓW PROCESU FLUIDYZACJI NA PRODUKT ROZDRABNIANIA FLUIDALNEGO

mgr inż Wysocki Dominik

Opiekun naukowy: prof. dr hab. inż. Arkadiusz Szymanek

Politechnika Częstochowska

Instytut Maszyn Ciepłych

Al. Armii Krajowej 21, 42-201 Częstochowa

1. Wstęp

Proces rozdrabniania jest technologicznym procesem mechanicznego rozpadu materiałów (naturalnych lub sztucznych) na części o mniejszych wymiarach. Rozdzielenie ziaren materiału następuje w wyniku oddziaływań zewnętrznych, wywołujących naprężenia o wartościach przekraczających wartość krytyczną dla danego materiału. Pod wpływem rozdrabniania następuje również zamiana kształtu ziaren oraz zwiększenie powierzchni rozdrabnianego materiału. Duża energochłonność procesu rozdrabniania oraz szeroki zakres stosowania wymuszają poszukiwania rozwiązań zapewniających poprawę jego efektywności przy jednoczesnym zmniejszeniu nakładów finansowych. Ze względu na swoją złożoność proces rozdrabniania fluidalnego zależy od wielu parametrów. W niniejszej pracy opisano charakterystykę oraz zasadę działania młynów strumieniowych, proces fluidyzacji materiałów ziarnistych, jak również badania procesu rozdrabniania przeprowadzone dla różnych wartości parametrów eksploatacyjnych młyna fluidalnego.

2. Sposoby rozdrabniania surowców mineralnych

Wykorzystywane w przemyśle urządzenia do obróbki mechanicznej surowców mineralnych wykorzystują następujące technologie rozdrabniania: młotkowe, wibracyjne, pierścieniowe, tarczowe, kulowe, strumieniowe, mieszalnikowe, koloidalne, fluidalne. Każdy z wymienionych sposobów rozdrabniania posiada pewną specyfikę. Niemniej jednak, niezależnie od wykorzystywanego sposobu rozdrabniania, poszukuje się takich warunków pracy przemysłowych urządzeń rozdrabniających, które z jednej strony zagwarantują czystość produktów mielenia przez dobór odpowiednich parametrów czynnika roboczego, a z drugiej pozwolą zmniejszyć energochłonność procesu rozdrabniania oraz zagwarantują polepszenie wymagań dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W dostępnej literaturze można spotkać wiele różnorodnych metod klasyfikacji urządzeń mielących. Ogólny podział urządzeń mielących można znaleźć w normie PN/M-47270. Po przeprowadzeniu analizy różnych sposobów klasyfikacji młynów zaproponowano podział urządzeń na pięć głównych grup, w których wyróżnione zostały podgrupy:

1) kruszarki:

- szczękowe,
- stożkowe,
- walcowe,

2) młyny mielnikowe:

- bębnowe,
- rurowe,
- sitowe,
- wibracyjne,
- perełkowe,

- 3) młyny pierścieniowe:
 - misowo-kulowe,
 - misowo-rolkowe,
 - talerzowo-rolkowe,
- 4) młyny strumieniowe
 - wirowe
 - przeciwbieżne
 - fluidalne,
- 5) inne:
 - młotkowe,
 - wentylatorowe,
 - tarczowe,
 - koloidalne.

Cechą, która wyróżnia w śród wymienionych powyżej technologii zastosowanie młynów strumieniowych jest czystość produktów rozdrabniania. Uzyskanie czystego produktu, niezawierającego wtrąceń niepożądanych substancji wynika z braku ciał pośredniczących, podczas procesu przekazania energii. Dodatkowo młyny te cechują się wysokim rozdrobnieniem produktu. Obie wymienione cechy stanowią fundamentalne argumenty rozwoju strumieniowych technologii rozdrabniania. Przez wzgląd na mechanizm rozdrabniania młyny strumieniowe można podzielić na dwie grupy: w skład pierwszej grupy wchodzi młyny, których degradacja rozmiarów zachodzi na skutek tarcia, drugą grupę stanowią młyny, w których rozdrabnianie zachodzi podczas wzajemnych zderzeń rozpatrywanego materiału.

Ze znanych konstrukcji młynów strumieniowych można wyróżnić trzy podstawowe grupy:

- młyny strumieniowo-wirowe (spiralne),
- młyny przeciwmłynowe (przeciwbieżne),
- młyny strumieniowo-fluidalne (fluidalne).

Zasada działania młynów strumieniowych spiralnych polega na wzajemnym zderzaniu się i ścieraniu zawieszonych w strumieniu gazu ziaren, ulegających rozdrobnieniu. Komory mielenia młynów spiralnych mają następujące kształty: pierścieniowy owalny lub stożkowy. Dysze gazu montowane są stycznie na obwodzie komory mielenia, co pozwala na wywołanie silnej turbulencji, dzięki której mielenie zachodzi praktycznie bez kontaktu z wewnętrznym wyłożeniem komory. Młyny spiralne cechuje klasyfikacja wstępna - grube ziarna utrzymywane są na obwodzie komory mielenia, z kolei drobne ziarna mogą być łatwiej unoszone z gazem (zawirowanie). W młynach strumieniowych przeciwbieżnych, ziarna uzyskujące dużą prędkość od strumienia gazu w rurze rozpędowej, są rozdrabniane poprzez zderzanie się dwóch lub więcej strumieni dwufazowych gaz-ciało stałe, albo na skutek uderzenia strumienia dwufazowego o nieruchomą płytę. Wyposażone w nieruchomą płytę młyny nazywane są młynami strumieniowo-tarczowymi. Komora mielenia tych młynów przeważnie ma kształt cylindryczny, natomiast na obwodzie cylindra umieszczone są naprzeciw siebie dwie lub cztery strumienice dwufazowe. Ziarna znajdujące się w centralnej strefie komory mielenia mogą osiągnąć prędkość w zakresie naddźwiękowym, im większa prędkość ziaren podczas zderzenia, tym lepszy jest efekt rozdrabniania.

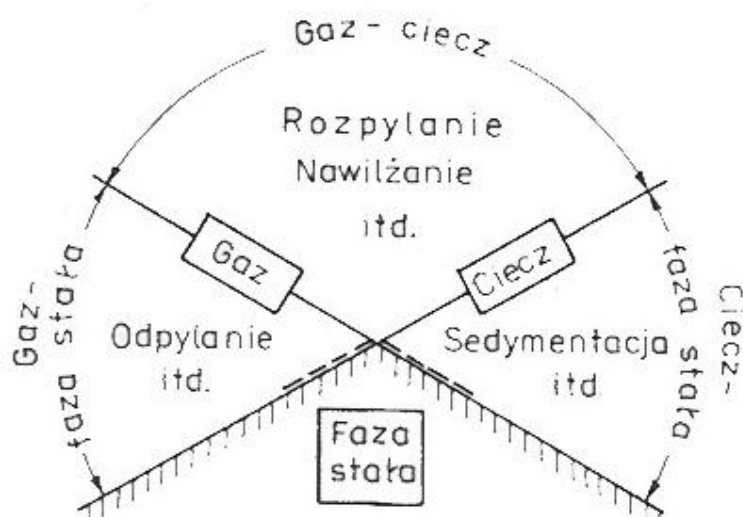
Rozdrabnianie w młynie fluidalnym zachodzi na skutek zderzania i ścierania się ziaren tworzących warstwę fluidalną. Fluidyzacja to proces powstawania dynamicznej zawiesiny ziaren w przepływającym strumieniu gazu lub cieczy. Konwencjonalny młyn fluidalny zbudowany jest z pionowej komory mielenia, w dolnej części komory zamontowane są przeciwbieżne dysze powietrza, a materiał wsypywany jest powyżej dyszy. Wypływające

z dyszy powietrze ulega rozprężeniu wywołując stan fluidyzacji materiału w komorze mielenia. Materiały miękkie rozdrabniają się wskutek zderzania, natomiast materiały twarde wskutek ścierania ziaren. Wynika z tego, że konstrukcje młynów strumieniowych determinowane są przez sposób mielenia, innym kryterium podziału jest rodzaj czynnika roboczego: młyny gazowe (najczęściej sprężone powietrze), młyny parowe (najczęściej przegrzana para wodna) [Drzymała Z. 1992].

3. Proces fluidyzacji materiałów ziarnistych

W praktyce przemysłowej bardzo często do rozdrabniania materiałów ziarnistych, wykorzystuje się procesy technologiczne w układzie przepływu dwufazowego. Przepływ dwufazowy jest definiowany jako wspólny przepływ dwóch faz. Wyróżnia się fazę ciągłą i fazę rozproszoną. Fazą ciągłą jest płyn, to jest ciecz lub gaz, natomiast fazę rozproszoną stanowi substancja o dowolnym stanie skupienia czyli ciało stałe, ciecz lub gaz. Można wyodrębnić trzy zasadnicze formy przepływów dwufazowych, rys. 1:

1. gaz-ciecz lub para-ciecz,
2. gaz-faza stała,
3. ciecz-faza stała.



Rysunek 1. Trzy zasadnicze formy przepływów dwufazowych

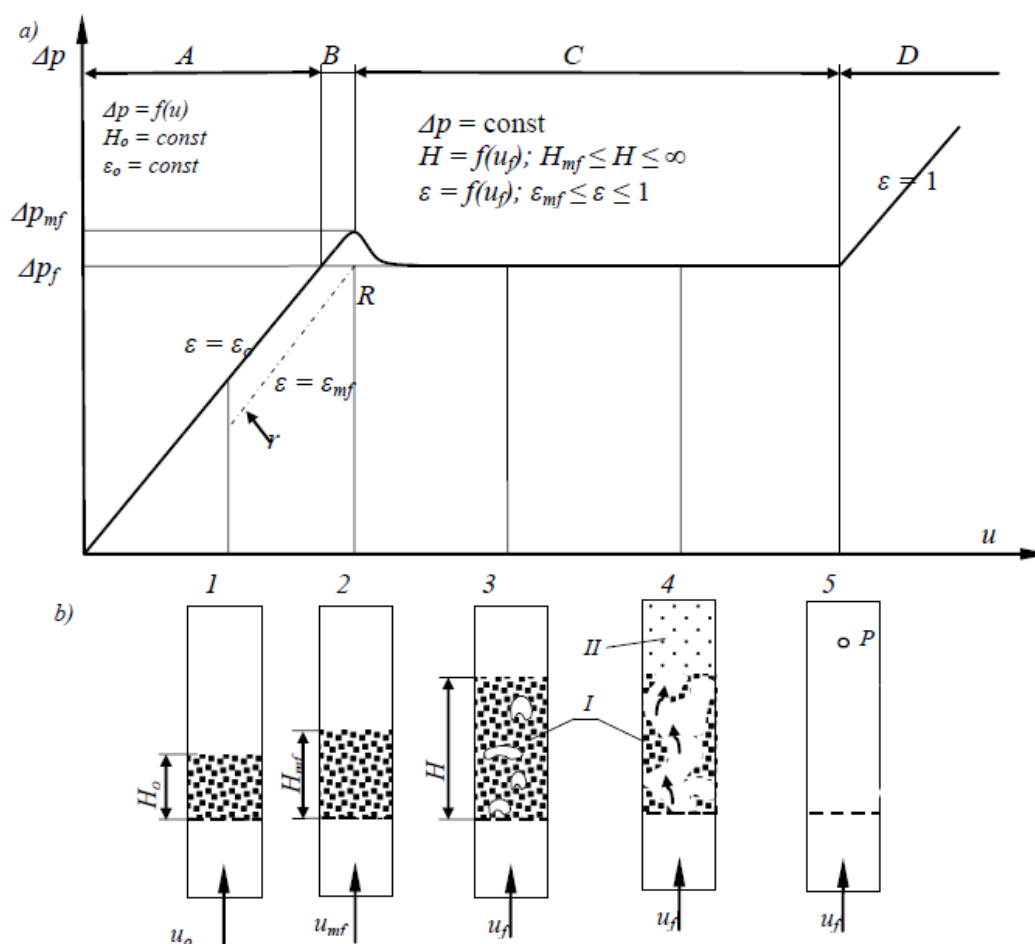
Źródło: [Orzechowski 1991].

Proces fluidyzacji materiałów ziarnistych stanowi formę przepływu dwufazowego gaz - ciało stałe, natomiast termin fluidyzacja definiowany jest jako proces dwufazowy, w którym warstwa drobnego materiału sypkiego nabiera cech płynu w wyniku bezpośredniego oddziaływania gazu lub cieczy. W warunkach fluidyzacji siła grawitacji działająca na ziarna materiału stałego jest równoważona przez oddziałującą na nie siłę oporu płynu. Dzięki temu ziarna warstwy zostają zawieszone w przestrzeni, przez co złożo fluidalne nabiera cech upodabniających je do płynu:

1. powierzchnia złoża pozostaje pozioma bez względu na pochylenie oraz kształt naczynia,
2. materiał złoża może wypływać jak ciecz przez otwór w ścianie bocznej oraz dnie naczynia,
3. przedmioty o większej gęstości niż gęstość złoża będą przemieszczać się w dół, natomiast przedmioty o gęstości mniejszej od gęstości złoża będą utrzymywać się na powierzchni,
4. proporcjonalność spadków ciśnień,
5. ziarna dobrze mieszają się, a złożo posiada jednorodną temperaturę podczas ogrzewania.

Podczas zwiększania prędkości gazu przepływającego przez materiał warstwy występują pewne zmiany w jej zachowaniu, wynikające z kontaktu gazu i materiału stałego. Początkowo złoże pozostaje w stanie statycznym (jest nieruchome), jednak przy rosnącej prędkości gazu przechodzi kolejno w: stan pęcherzowy, turbulentny, szybki aż wreszcie transportu pneumatycznego [Basu 1991].

Na rysunku 2 przedstawiono kolejne etapy powstawania charakterystycznych stanów warstwy fluidalnej. Stan nieruchomy złoża jest określony jako stan 1 (rys. 2b) Cząstki są wówczas nieruchome i podtrzymywane dzięki stykaniu się z innymi cząstkami. Spadek ciśnienia wzrasta wraz ze wzrostem prędkości pozornej $v = v_0$. Złoże ma minimalną porowatość $\varepsilon_{\min}$ i wysokość $H_{\min}$, odpowiadającą tej porowatości. Jest to typowy przepływ płynu przez nieruchomą warstwę sypką lub porowatą. Złoże ruchome odpowiada stanowi 2, powstaje podczas rozluźnienia złoża nieruchomego. W tym stanie cząstki pozostają we wzajemnym kontakcie, przesuwając się względem ściany kolumny bez zmiany swojego położenia. Wykonują przy tym oscylacyjne ruchy z małymi amplitudami, tak jakby były zawieszone w strudze płynu. Rozluźnienie złoża zachodzi gdy nadciśnienie płynu wyrówna się z ciśnieniem wywieranym przez złoże. Ten stan określa początek fluidyzacji (minimum fluidyzacji – mf). Linia przerywana r (rys. 2a) określa przebieg zmiany ciśnienia przy powolnym zmniejszaniu prędkości u , czemu towarzyszy powstawanie rozluźnionego złoża nieruchomego ze swobodnie usypanymi cząstkami o porowatości ε_{mf} . Punkt R oznacza teoretyczny punkt przejścia złoża fluidalnego w złoże nieruchome przy powolnym zmniejszaniu prędkości fluidyzacji. Złoże fluidalne odpowiada stanom 3 i 4, do rozważań przyjęto gazowe złoże fluidalne. Wysokość złoża H jest od kilkudziesięciu do wielu tysięcy razy większa niż średnica cząstek. Po przekroczeniu prędkości minimum fluidyzacji u_{mf} , powstaje złoże fluidalne z fazą gęstą I, które ma wyraźnie zaznaczoną górną granicę. Wzrost prędkości gazu powoduje zwiększenie objętości złoża, które staje się fluidalnym złożem turbulentnym, w którym następuje intensywne mieszanie cząstek w całym jego obszarze. Stan graniczny określony jako stan 5 (rys. 2b.) występuje gdy prędkość przepływu wyrówna się z prędkością swobodnego opadania cząstek $\varepsilon=1$, wówczas kończy się fluidyzacja. Stan ten symbolizuje nieruchoma cząstka swobodna P. Prędkość swobodnego opadania cząstki w gazie nieruchomym v_0 , jest równa prędkości fluidyzacji określanej jako prędkość zawisania $u_f = u_t$, czyli $v_0 = u_t$.



Rysunek 2. Jednofrakcyjne złoża fluidalne: a) wykres $\Delta p = f(u)$

Źródło: [Wojciechowski 2017].

b) różne stany złoża: A – złożo nieruchome, B – złożo ruchome, C – złożo fluidalne, D – pusta kolumna; u_f – prędkość fluidyzacji, u_{mf} – minimalna prędkość fluidyzacji, ε – porowatość, H – wysokość złoża, R – teoretyczny punkt przejścia złoża fluidalnego w złożo nieruchome, P – nieruchoma cząstka swobodna

4. Badania procesu rozdrabniania fluidalnego

Od połowy XX wieku aktywnie rozwijane są badania procesu rozdrabniania surowców ziarnistych w warstwie fluidalnej. Intensywne mieszanie zachodzące podczas fluidyzacji sprzyja zjawiskom dyfuzyjnym, intensyfikuje przebieg procesów chemicznych i fizycznych, takich, jak: suszenie, spalanie, wymiana ciepła. Utworzenie dużej powierzchni międzyfazowej umożliwiającą szybką wymianę ciepła podczas fluidalnego kontaktu dwóch czynników sprawia, że technika fluidalna stosowana jest w dużej liczbie procesów technologicznych, takich, jak: katalityczny kraking ropy naftowej, proces obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej metali, suszenie i przeróbka mechaniczna substancji, kalcynacja węgla wapnia, spalanie rud siarki przy produkcji kwasu siarkowego, spalanie niskokalorycznych paliw stałych i mułów oraz bezpośrednie odsiarczanie spalin w paleniskach kotłów fluidalnych w energetyce [Razumow 1975].

4.1. Dobór i przygotowanie materiału badawczego

Podczas badań procesu rozdrabniania wykorzystany został kamień wapienny. O doborze materiału badawczego zdecydowały jego właściwości mechaniczne: niska twardość, kruchość, ścieralność, niska nasiąkliwość, wysoka mrozoodporność oraz jego

szerokie zastosowanie. Średni skład chemiczny i właściwości fizyczne badanego surowca przedstawiono w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Skład chemiczny wykorzystywanego kamienia wapiennego

Składnik	Zawartość
CaCO ₃	96,00%
SiO ₂ +NR	1,50%
MgCO ₃	1,50%
Fe ₂ O ₃	max 0,2 %
Al ₂ O ₃	max 0,2 %
Na ₂ O	0,02%
K ₂ O	0,37%
metale ciężkie	śladowa

Źródło: [Czatkowice 2018].

Tabela 2. Właściwości fizyczne kamienia wapiennego

Cechy	Wartość
Ciężar nasypowy	1,4-1,7 t/m ³
gęstość pozorną	2,68 g/cm ³
nasiąkliwość	średnio 0,35%
porowatość	0,96%
twardość w skali Mohsa	3-4
wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym	90-110 MPa
ścieralność w bębnie Devala	4,10%
ścieralność w bębnie Los Angeles	max 25%
mrozoodporność	0,2-0,5%
współczynnik przewodzenia ciepła	200 W/mK
barwa	kremowo-szara

Źródło: [Czatkowice 2018, Osiecka 2003].

Materiał dostarczony z kopalni charakteryzował się uziarnieniem w zakresie 0-2000 µm. Przed przystąpieniem do badań materiał został podzielony na wąskie klasy ziarnowe. Uporządkowanie kamienia wapiennego przeprowadzone zostało przy pomocy zestawu sit zamontowanych na wstrząsarce elektrowibracyjnej pokazanej na rysunku 3. Do przesiewania wykorzystano znormalizowane sita średnicy 300 mm i rozmiarach oczek: 100, 200, 300, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 2000 µm.

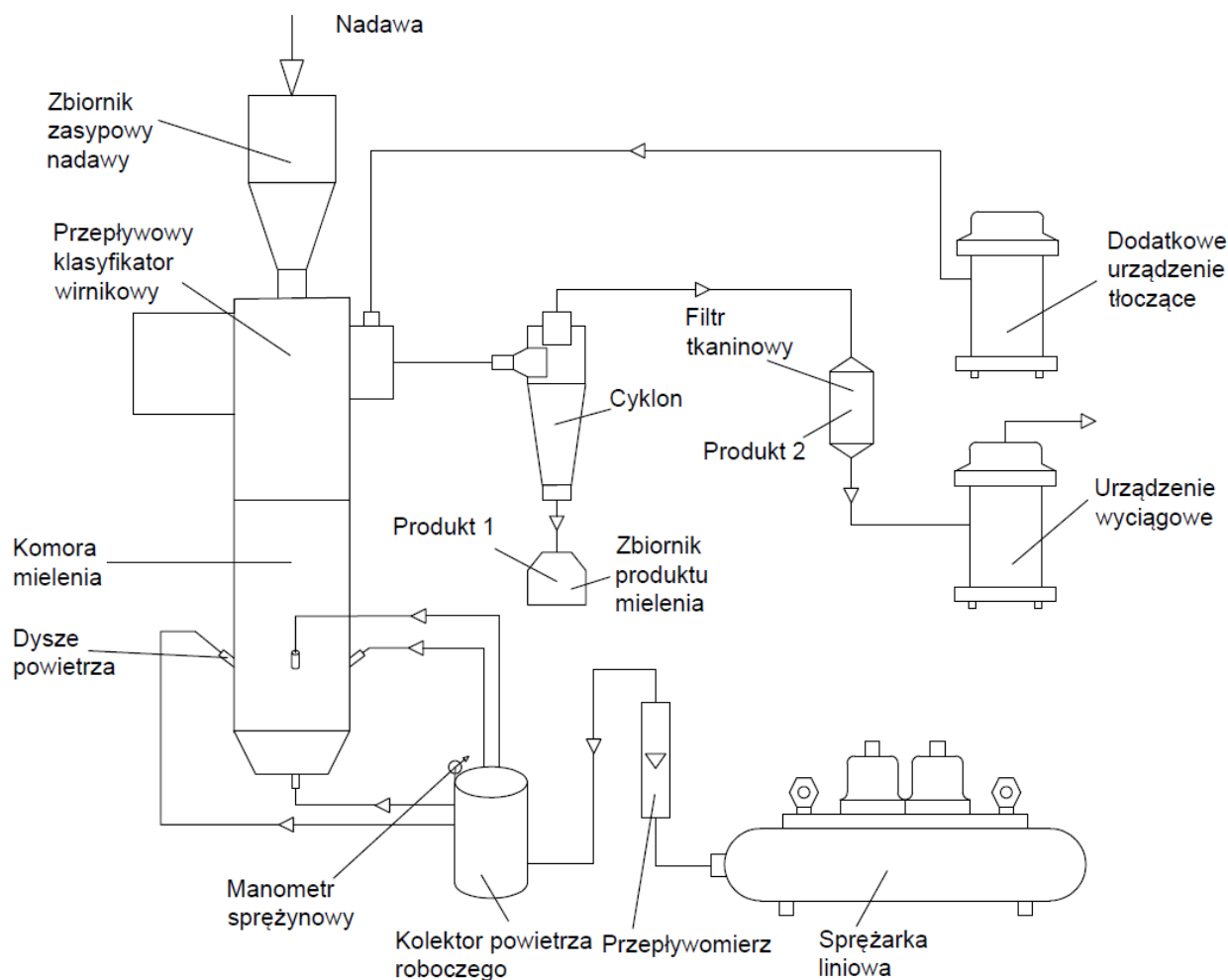


Rysunek 3. Komplet sit kontrolnych zamocowanych na przesiewaczu wibracyjnym LAB-06-300

4.2. Stanowisko badawcze

Badania procesu rozdrabniania próbek kamienia wapiennego zostały przeprowadzone w laboratoryjnym młynie fluidalnym przystosowanym do drobnego mielenia substancji ziarnistych, o uziarnieniu produktu poniżej 100 μm . Schemat ideowy stanowiska badawczego pokazany został na rysunku 4. Stanowisko składa się z następujących układów:

- układ zasypowy stanowiska (zbiornik zasypowy),
- układ zasilania sprężonym powietrzem oraz układ powietrza uszczelniającego przepływowy klasyfikator wirnikowy (sprężarka, urządzenie wyciągowe, urządzenie tłoczące),
- układ rozdzielający produkty mielenia i separacji powietrza wylotowego (przepływowy klasyfikator wirnikowy, cyklon, filtr tkaninowy).



Rysunek 4. Schemat ideowy stanowiska badawczego

Powietrze robocze zapewniające przepływ ziaren materiału przez układ rozdrabniania i wytworzenie warstwy fluidalnej, dostarczone było ze sprężarki tłokowej. Wyposażenie układu zasilania w odwadniacz i odolejacz zagwarantowały jednakowy rozdział powietrza roboczego na zamontowane dysze oraz pozwoliło wyeliminować krople wody i oleju przedostające się z układu smarowania sprężarki. Ponieważ pomiędzy nieruchomą obudową a obracającym się wirnikiem klasyfikatora występuje szczelina, której niewielka szerokość 0,2 mm, ze względu na duży stopień przemiału, jest wystarczający i stwarza zagrożenie przedostania się zmielonych ziaren do układu rozdzielającego gotowy produkt z pominięciem przestrzeni roboczej klasyfikatora. Dlatego w układzie mielenia zastosowano dodatkowe urządzenie tłoczące, którego zadaniem było wytworzyć strumień powietrza uszczelniającego, wypływający promieniowo ze środka szczeliny w kierunku komory klasyfikatora, co uniemożliwi przepływ ziaren w kierunku przeciwnym do środka szczeliny. Zastosowane urządzenie wyciągowe miało za zadanie wytworzyć podciśnienie w młynie fluidalnym.

4.3. Metodyka badań

W laboratoryjnym młynie strumieniowo-fluidalnym wykonano rozdrabnianie próbek kamienia wapiennego. Przebieg każdej próby miał zbliżony charakter. Próbkę nadawy o masie 1500 g i uziarnieniu 800 - 1200 μm podawano grawitacyjnie ze zbiornika zasypowego do cylindrycznej komory mielenia, gdzie ulegała ona intensywnej fluidyzacji. Powietrze robocze o regulowanym strumieniu masy, dostarczano z układu trzech dysz zbieżnych (średnicy 2 mm), rozmieszczonych koncentrycznie na obwodzie komory oraz czwartą dyszą, tej samej średnicy, zamontowaną w dolnej części komory mielenia. Wielkość

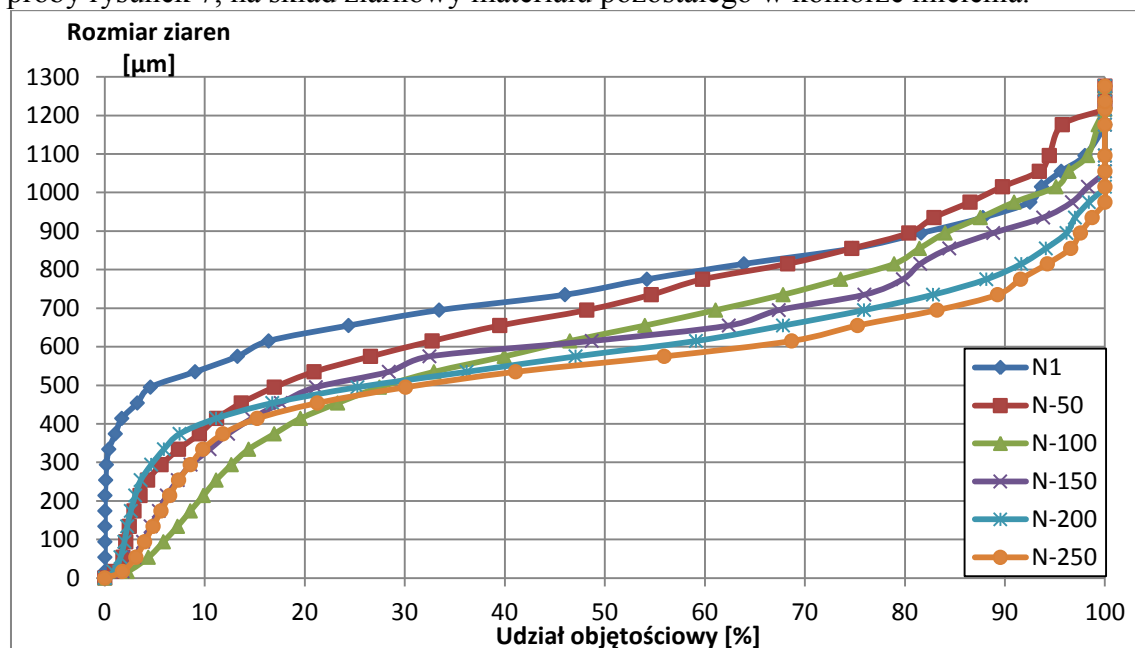
strumienia masy powietrza regulowana była przez ustalenie odpowiedniej wartości nadciśnienia czynnika roboczego, od której zależała również prędkość przepływającego powietrza. Wypływające z dysz powietrze ulegało rozprężeniu, zapewniając powstanie wysokoenergetycznej warstwy fluidalnej, umożliwiając rozdrabnianie badanego materiału. W górnej części komory mielenia, znajdował się przepływowy klasyfikator wirnikowy, który przy wykorzystaniu falownika pozwalał na ustawienie określonej prędkości obrotowej wirnika, zapewniając podział produktu na klasę drobną, podawaną do cyklonu oraz klasę grubą, zwracaną do komory mielenia. W cyklonie następował rozdział dwufazowej mieszaniny na dwa strumienie: strumień zapyłonego powietrza roboczego, kierowany do filtra tkaninowego oraz strumień produktu mielenia I, podawany do zbiornika produktu mielenia. W filtrze tkaninowym odbywało się oddzielenie od powietrza bardzo drobnych ziaren, które nie zostały zatrzymane w cyklonie. Ziarna te, oznaczone jako produkt II, wraz z produktem mielenia I stanowią całkowity produkt mielenia strumieniowo-fluidalnego. Efekty procesu rozdrabniania mogą być sprawdzone za pomocą różnych parametrów, z których jednym z najbardziej istotnych jest skład ziarnowy produktu. Dlatego też zważone, odpowiednio opisane i zapakowane próbki zostały poddane analizie składu ziarnowego przeprowadzonej przy użyciu elektronicznego analizatora IPS firmy KAMIKA Instruments.

5. Wpływ wybranych parametrów na efekt rozdrabniania

Ze względu na swoją złożoność, proces rozdrabniania zależy od wielu parametrów, dlatego też w celu określenia, który z nich zasadniczo determinuje efekt procesu rozdrabniania, zmianie poddane zostały następujące parametry:

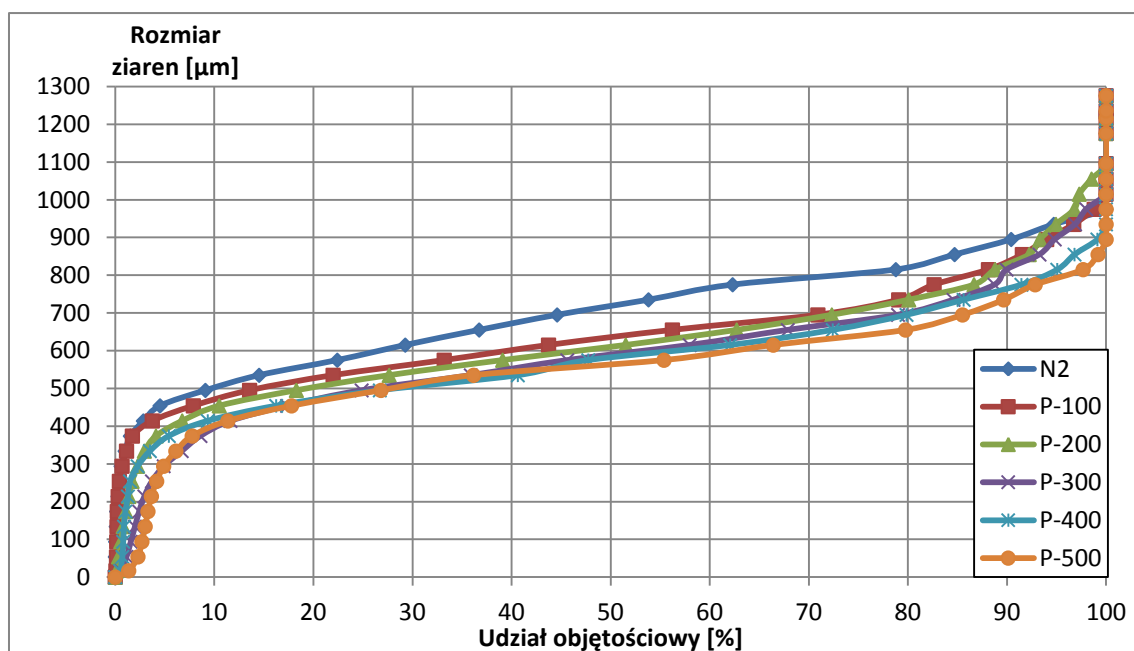
- prędkość obrotowa wirnika klasyfikatora ustawiona została na pięciu poziomach 50, 100, 150, 200, 250 [1/s],
- pomiary przeprowadzono dla pięciu wartości ciśnienia powietrza roboczego 100, 200, 300, 400 i 500 [kPa],
- czas trwania próby zmierzono dla 20, 30, 35, 40 i 50 [min],

Następnie na podstawie wyników analiz granulometrycznych przeprowadzonych przy pomocy analizatora IPS, uzyskano charakterystyki przedstawiające wpływ prędkości obrotowej wirnika rysunek 5, ciśnienia powietrza roboczego rysunek 6, oraz czasu trwania próby rysunek 7, na skład ziarnowy materiału pozostałego w komorze mielenia.



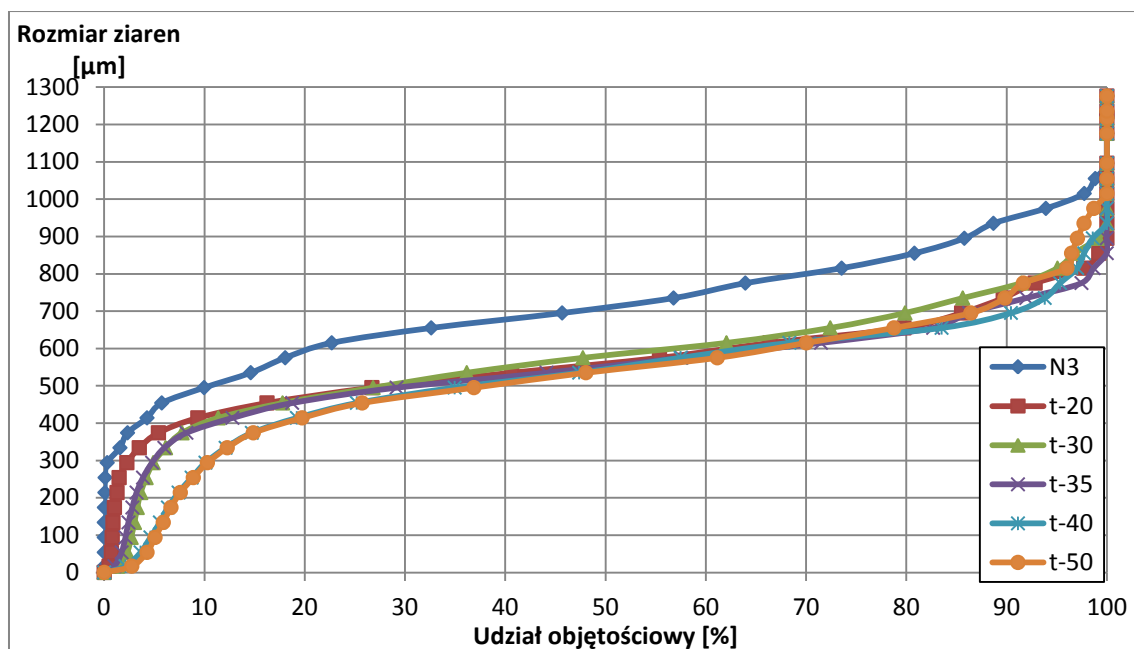
Rysunek 5. Wpływ prędkości obrotowej wirnika klasyfikatora na proces rozdrabniania

Stopniowe zwiększanie prędkości obrotowej wirnika pozwoliło, każdorazowo na uzyskanie degradacji produktu końcowego średnio o 10 %. W próbce nadawy ziarna o rozmiarach 700 [μm] zajmowały 34 % całej objętości produktu natomiast te same ziarna przy prędkości obrotowej wirnika równej 250 [1/s] zajmowały 83 % całej objętości.



Rysunek 6. Wpływ ciśnienia powietrza roboczego na proces rozdrabniania

Przyrost ciśnienia powietrza roboczego pozwoliło na uzyskanie degradacji produktu końcowego średnio o 6%. Ziarna rozmiarów 700 [μm] zajmowały 45 % całej objętości nadawy, natomiast przy ciśnieniu 500 kPa zajmowały one 85 % całej objętości produktu.



Rysunek 7. Wpływ czasu trwania próby na proces rozdrabniania

Zwiększanie czasu rozdrabniania nie powoduje, jak w pozostałych przypadkach, większej degradacji ziaren, prowadzi natomiast do uzyskania większej ilości ostatecznego produktu.

6. Podsumowanie

Głównymi parametrami determinującymi efekty rozdrabniania w analizowanym przypadku okazały się nadciśnienie powietrza roboczego, związane ze zmianą wartości strumienia powietrza roboczego oraz prędkość obrotowa wirnika klasyfikatora. Im większa wartość nadciśnienia tym większy strumień powietrza roboczego doprowadzony do dysz ze sprężarki, a co za tym idzie zwiększa się wartość energii przekazanej ziarnom przez cząstki powietrza w komorze mielenia powodując wzrost intensywność procesu fluidyzacji co prowadzi do przesunięcia krzywej skumulowanego składu ziarnowego w kierunku drobniejszych ziaren. Zaś większa wartość obrotów wirnika zapewnia mniejszy średni rozmiar ziarna charakteryzującego produkt rozdrabniania. Jest to spowodowane oddziaływującą na ziarna wpadające do klasyfikatora, siłą odśrodkową, która rośnie wraz ze wzrostem prędkości obrotowej wirnika. Pod wpływem działania tej siły, ziarna większych rozmiarów są zawracane do komory mielenia, umożliwiając wtórną degradację ziaren materiału stanowiącego produkt końcowy. Podobnie jak w przypadku prędkości obrotowej wirnika, zwiększanie ciśnienia powietrza roboczego powoduje przesunięcie krzywej skumulowanego składu ziarnowego w kierunku drobniejszych ziaren. Wynika to z faktu, że wraz ze wzrostem ciśnienia powietrza roboczego rośnie prędkość powietrza w komorze mielenia, co powoduje zwiększanie intensywności procesu rozdrabniania fluidalnego oraz uzyskanie mniejszych ziaren materiału stanowiącego produkt końcowy. Wydłużający się czas trwania próby rozdrabniania nie wpływa na skład ziarnowy materiału pozostałego w komorze mielenia. Prowadzi natomiast do wzrostu ilości, a co za tym idzie masy produktu w komorze mielenia.

Bibliografia:

1. Basu P., 1991: Fraser S.A., *Circulating Fluidized Bed Boilers*. Butterworth-Heinemann, (USA).
2. Blaschke S., 1984: *Przeróbka mechaniczna kopalin*. Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice.
3. Czatkowice 2018: <http://www.czatkowice.pl/produkty/kamien-wapienny/Strony/kamien-wapienny.aspx>
4. Drzymała J., 2009: *Podstawy mineralurgii*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
5. Drzymała Z., 1992: *Badania i podstawy konstrukcji młynów specjalnych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
6. Orzechowski Z., Prywer J., 1991: *Przepływy dwufazowe*. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź.
7. Osiecka E., 2003: *Materiały Budowlane*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
8. Razumow I.M. 1975: *Fluidyzacja i transport pneumatyczny materiałów sypkich*. WNT, Warszawa.
9. Wojciechowski J., 2017: *Charakterystyka złoża fluidalnego*. Laboratorium przedmiotu Maszyny i Urządzenia Energetyczne, AGH WIMiR Kraków.

V NAUKI MEDYCZNE

1. BIOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE NA BAZIE FOSFORANU WAPNIA W MEDYCYNIE

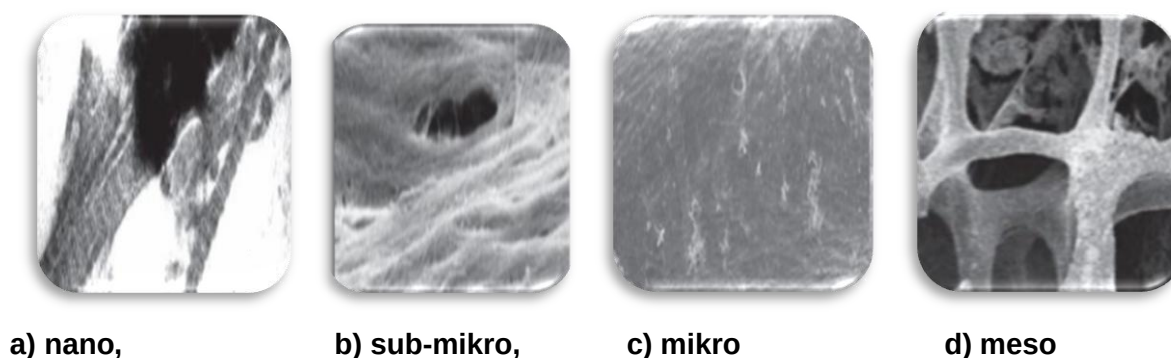
dr inż. Renata Wawrzaszek

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych

im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

W chirurgii problemem są duże ubytki tkankowe (tzw. ubytki krytyczne) jako następstwo stanów zapalnych o różnej etiologii, zmian nowotworowych, pourazowych, skutek zabiegów chirurgicznych. W pracy przedstawiono zastosowanie trójfosforanu wapnia (TCP) oraz hydroksyapatytu HAp jako rusztowania dla regeneracji tkanki kostnej, przyspieszenia procesu gojenia i zapobiegania powstaniu powikłań, które tworzą korzystne środowisko dla powstania nowej kości, wzmagają działanie osteoblastów i poprawiają właściwości mechaniczne, zapewniając przepływ substancji odżywczych i komórek wraz z krwią przez materiał tak by przyspieszyć odbudowę znacznego ubytku tkanki.

Biomateriały kompozytowe zawierają fazy zbliżone składem chemicznym do składników kości, bądź są zbliżone geometrią do struktury kości. Stanowią grupę biomateriałów, które mogą być wykorzystane do opracowania implantów o korzystnych właściwościach mechanicznych i biologicznych jako materiały kostne. Materiały takie zyskały miano mimetycznych, naśladujących naturalne środowisko biologiczne. Początkowo prace nad biomimetyzm koncentrowały się na wytwarzaniu implantów kompozytowych zawierających w swym składzie hydroksyapatyt, bioaktywne fosforany występowały w postaci warstw lub wtrąceń o różnej dyspersji cząstek nieorganicznych. Badania potwierdzają pełną ich biotolerancję, działanie w procesie gojenia i odbudowy kości, zdolność do inicjowania i stymulacji procesów odbudowy kości, zmniejszenie krwawienia i objętości skrzepu, przyspieszają regenerację, zapobiegają powikłaniom zapalnym. W Polsce prekursorem fazy mineralnej tkanki kostnej opracowanym przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie jest Biocer Chema-Elektromet. Produkt charakteryzuje się wysoką czystością chemiczną i trwałością termiczną, jest dwufazowym ceramicznym materiałem implantacyjnym złożonym w 60% masowych z hydroksyapatytu i 30-45% masowych β -TCP, w postaci granul o rozmiarach od 0,5 mm do 1,6 mm. Skład chemiczny umożliwia aktywne połączenie i przerastanie tkanką kostną pomiędzy implantem a żywą tkanką. [1-10]



Rysunek 1. Obrazy mikroskopowe struktury kości [11]

Zastosowanie matrycy polimerowej HAp/PMMA, HAp/PSU, HAp/PE o silnie hydrofobowym charakterze i niewielkim udziale wiązań polarnych nie gwarantuje wytworzenia silnego chemicznego wiązania na granicy faz, są to głównie słabe Wiązania van der Waalsa. Nową metodą otrzymywania implantów kompozytowych jest aplikacja w hydrofilową osnowę np. PA₆₆ polimerową HAp o rozmiarach zbliżonych do naturalnej tkanki co wpływa na poprawę parametrów mechanicznych kompozytów. Związane jest to z rodzajem oddziaływań chemicznych pomiędzy cząsteczkami n-HAp a matrycą polimerową, gdzie powstają wiązania mieszane. [12-15]

Nową generacją tworzyw biomimetycznych stosowanych do leczenia ubytków kostnych są materiały, których podobieństwo do tkanki kostnej nie ogranicza się jedynie do obecności w ich składzie hydroksyapatytu ale polega na podobieństwie geometrycznym zarówno na poziomie mikro i nanostrukturalnym. Kompozyty takie stanowią połączenie bioaktywnej fazy apatytowej o rozmiarach nanometrycznych z fazą włóknistą w osnowie silnie hydrofilowego polimeru. Zastosowanie metody elektroprzędzenia pozwala na otrzymywanie trójwymiarowych struktur nanometrycznych włókien kompozytowych będących połączeniem nano hydroksyapatytu i biodegradowalnej osnowy polimerowej. Najczęściej stosowane są polimery PLLA, PCL i ich kopolimery. Tak wytworzone układy swą strukturą konstrukcją przypominają kość i wykazują przy tym dobre właściwości biologiczne – dobre właściwości biologiczne (wysoką adhezję do powierzchni biomateriału i poliferaację komórek kostnych). Badania nad nanokompozytami n-Hap/Col, nHAp/ Chs, n-HAp/Col/Chs otrzymanymi metodami strącania wykazują że materiały różnią się ułożeniem i wielkością aglomeratów hydroksyapatytowych we włóknie. Jednakże materiały oparte na hydroksyapatycie nie zawsze są dostosowane do na prawy dużych ubytków kości, zwłaszcza w ortopedii, gdyż są kruche i niedostatecznie wytrzymałe na naprężenia mechaniczne. [16-22]

Tabela 1. Właściwości mechaniczne (siła kompensacyjna (MPa) i moduł elastyczności (GPa)) materiałów wszczepianych [23-26]

Material wszczepiany	Rodzaj kości	Siła kompresyjna (MPa)		Moduł elastyczności (GPa)
Kość naturalna	Korowa (zbita)	140		14
	Gąbczasta	5-60		1,4
Kość procesowa (nieorganiczna)	Korowa (zbita)	35		11
Syntetyczny hydroksyapatyt		200-900		34-100

Tabela 2. Właściwości mechaniczne tworzywa hydroksyapatytowego w porównaniu z kością, zębina i szkliwem zębowym [27-30]

Tworzywo						
Właściwości	Gęste tworzywo HAp	Porowate tworzywo HAp	Kość zbita	Kość gąbczasta	Zębina	Szkliwo zębowe
Wytrzymałość na zginanie [MPa]	40-300 38-250 113-196 200-1000	2-11	160 160-180	15,8	245-268	75
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	300-900 120-900 308-509	2-100	170-193 133	1,9-7,0	300-380 250-350 295	250-550 95-370 384
Moduł Younga [GPa]	80-120 35-120 34,5-112	----	2-12	---	---	---
Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	40-300 38-300	3	60-160 124-174 49	---	50-60 21-53 51,7	10-70 10 10,3
Kryteria wartości współczynnika intensywności naprężeń [MPa×m ^{1/2}]	0,6-1,0 0,8-1,2 0,69-1,1	---	2-12	---	----	---
Twardość Vickersa [GPa]	3,0-7,0 5,2-6,5	---	---	---	---	----

Naturalnym materiałem kościozastępczym jest nanokrystaliczny uwęglony hydroksyapatyt pochodzenia bydlęcego w postaci nieorganicznej macierzy kostnej o strukturze makro i nanoporowatej przypominającej istotę gąbczastą kości ludzkiej. Zbudowany jest z struktury wzajemnie połączonych porów oraz znacznej powierzchni wewnętrznej jest macierzą o optymalnej osteokondukcji wbudowywaną w otaczającą kość

i uczestniczącą w procesie fizjologicznego remodelingu. Wielkość porów jest bardzo ważnym parametrem regulującym dynamiczny proces waskularyzacji i osteointegracji materiałów zastępczych tkanki kostnej. Bimodalną strukturę nano i makroporów ułatwiającą przeprowadzenie opisywanych procesów dynamicznych, poprawiającą cechy użytkowe i oferującą idealne środowisko dla tworzenia nowej tkanki kostnej. Nanopory wielkości 10 – 20 nm zapewniają hydrofilność i kapilarność, prowadzą do całkowitej i spontanicznej penetracji płynu oraz wynikającego z niej dostępu do substancji odżywczych. Makropory wielkości 100 – 300 μm umożliwiają przejście osteoblastów przez macierz, ułatwiają ich przyleganie i odkładanie się nowo powstającej kości. System wzajemnie połączonych porów sprzyja resorpcji materiału i stopniowym tworzeniem się tkanki kostnej. Materiał kościotwórczy wykazuje działanie osteoindukcyjne resorbuje się powoli, zapewniając stabilne rusztowanie, które zachowuje objętość naprawionego obszaru. Na powstawanie hydroksyapatytu może składać się szereg zjawisk: częściowa degradacja powierzchni HA, nukleacja i epitaksjalne narastanie lub strącanie nowego HA, który absorbuje substancje biologiczne. Apatyty kostne stanowią drobne kryształy o rozmiarach poniżej 2–30 nm. W apatytach kostnych zawarty jest również magnez (ok. 0,7% mas.), sód (ok. 0,9% mas.), potas (ok. 0,03 % mas), chlor (ok. 0,13% mas), fluor (ok. 0,03% mas) i wiele innych. Celem „domieszkowania apatytów” jest aplikacja jonów, które poprawiają właściwości biologiczne, mechaniczne czy fizykochemiczne apatytu np. jony srebra co z kolei nadaje im dodatkowe właściwości antybakteryjne np. stront wykazuje potwierdzone badaniami klinicznymi korzystne działanie na tkankę kostną ma zdolność hamowania różnicowania oraz aktywności osteoklastów, pobudza aktywność osteoblastów, stymuluje replikację preosteoblastów [35-45]

Fosforan trójwapniowy jest dostępny w dwóch odmianach polimorficznych, wysokotemperaturowej α i niskotemperaturowej β trwałej do temperatury 1125°C, dostępny w postaci białego proszku, gęstości rentgenograficznej 3,07 g/cm³. Charakteryzuje się niewielką trwałością rusztowania osteokondukcyjnego wspierającego apozycję tkanki kostnej, destabilizacją mechaniczną wcześniejszej apozycji kostnej. Cechuje się dobrą tolerancją, brakiem odczynów zapalnych ze strony gospodarza, brakiem ryzyka związanego z infekcją czy wirusem HIV. Jest syntetycznym substytutem kości, wysoce rozpuszczalnym w kwasie, wzrost stężenia Ca^{2+} w kwaśnym środowisku, podczas każdego cyklu resorpcyjnego przesunięcie z fazy resorpcji do fazy migracji zachodzi wcześnie. Etap odbudowy związany jest z rozpuszczaniem kryształów fosforanowo wapniowych, następnie precypitacji kryształów HA w mikroporach w pobliżu strefy rozpuszczających się kryształów. Granule są rozpuszczane, a w miejsce resorpcji tworzona jest tkanka kostna. W warunkach in vitro wykazuje większą rozpuszczalność chemiczną i biologiczną od hydroksyapatytu oraz większą skłonność do resorpcji. Częściowe rozpuszczenie β -TCP i dodatkowo aktywowane osteoklasty, powodują przesycenie środowiska jonami wapnia i fosforowymi, co prowadzi do precypitacji nowych kryształów apatytów poprzez przyłączanie innych jonów CO_3^{2-} , Mg^{2+} , HPO_4^{3-} z płynów biologicznych. Proces odbudowy związany jest z rozpuszczaniem kryształów fosforanowo wapniowych i precypitacji kryształów HA w mikroporach w pobliżu strefy rozpuszczających się kryształów. W pierwszym etapie resorpcja kości gospodarza poprzedza apozycję kości na rusztowaniu β -TCP. W następnej fazie dochodzi do dalszej resorpcji β -TCP i przebudowy kości. Ideałem byłaby synchronizacja całkowitej resorpcji materiałów wypełniających z jednoczesnym nowo tworzeniem tkanek, aby zakończenie

całkowitej regeneracji pokrywało się z początkiem resorpcji użytego materiału kostnego lub kośćcozastępczego. Po wprowadzeniu materiału do ubytku kostnego dochodzi reakcja na ciało obce z przejściowymi oznakami zapalenia. Materiał porowaty jest przenikany przez kanały odżywcze i osteoblasty. Zastosowanie ceramiki opartej o fosforany wapnia w medycynie w formie proszku znalazło zastosowanie w stomatologii, ortopedii. W formie granul dostępny jest w celu uzupełnienia ubytków kostnych po zabiegach hemisekcji, radektomii, amputacji korzenia zęba lub operacji cyst korzeniowych, leczeniu głębokich kieszonek kostnych, chirurgii szczękowo-twarzowej i ortopedii. W formie kształtek porowatych praktykowany jako nośnik leków, podłoże do hodowli komórek, wypełnienie zębodołów powstałych w wyniku ekstrakcji zęba, wypełnienia ubytków kostnych. W formie kształtek gęstych na implanty ucha środkowego, implanty kostne dna oczodołu, podłoża do hodowli tkanek. [46-50]

Tabela 3. Fosforany wapnia [51]

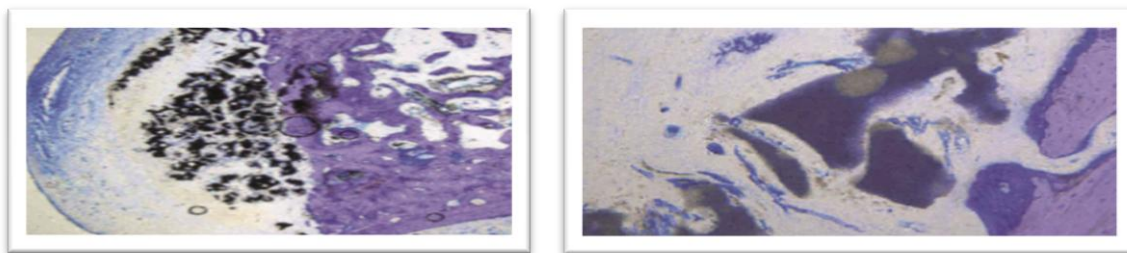
	Pochodzenie	Nazwa handlowa
Bioceramika HAp	Syntetyczny hydroksyapatyt (gęsta ceramika)	Calcitite, Duraapatyt, periograf, Peri-Oss, Osteograf
	Syntetyczny hydroksyapatyt (porowata ceramika)	Cerapatite, Osprovit, Ceros, Neobone, Synattite, Apaceram, Replam, Superbone, Orthomatrix
	Naturalny hydroksyapatyt kostny	Endobone, Pyrost, Bio-oss
	Naturalny hydroksyapatyt kolarowy	Interpore 200 Pro Osteon 500 Biocoral, Irvine
Bioceramika TCP	Syntetyczny β TCP Ortofosforan wapnia	Cerasorb, biosorp, calciresorb, TCP Battlle, Augmen, Chroos
Bioceramika BCP	Syntetyczny materiał dwufazowy HAp/ β TCP	Triosite, Calciresorb 35, Cerapatite 65, Himed- BCP, Ostilit

Tabela 4. Preparaty handlowe oparte na bazie fosforanu wapnia [51]

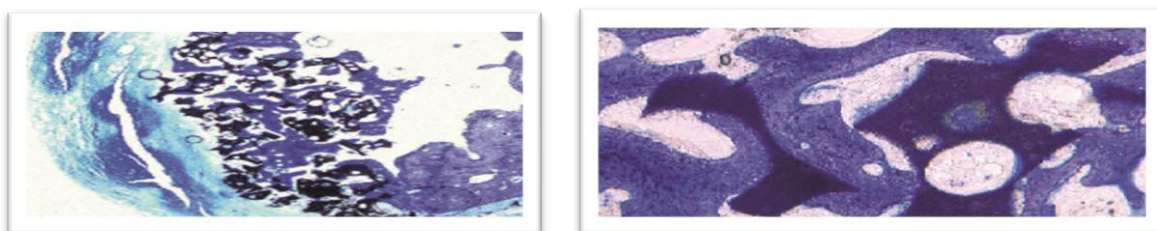
Skrót	Związek	Minerał	Wzór	Ca/P
CP	metafosforan (V) wapnia		$\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$	0,5
C2P	pirofosforan (V) wapnia		$\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$	1,0
TCP	ortofosforan (V) wapnia	whitlockit	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	1,5
TTCP	dwufosforan (V) czterowapniowy	hilgenstockit	$\text{Ca}_4(\text{PO}_4)_2\text{O}$	2,0
MCPA	dwuwodorofosforan (V) wapnia		$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	0,5
DCPD	uwodniony dwufosforan (V) wapnia	bruszyt	$\text{CaHPO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$	1,0
DCPA	wodorofosforan (V) wapnia	monetyt	CaHPO_4	1,0
HAp	ortofosforan (V) wodorotlenek wapnia	hydroksyapatyt	$\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2$	1,67

Preparat kościotwórczy składający się jest na bazie czystego fazowo beta fosforanu trójwapniowego w stosunku molowym 1,5 Ca/P, czystość p-fazy wynosi >99%, pozwala na pełną resorpcję znajdującego się w organizmie materiału implantu. Wykazuje właściwości osteokondukcyjne w wyniku wprowadzenia do ubytku tworzy mikroporowatą strukturę, która przyczynia się do tworzenia się tkanki autogennej. Jest osteokonduktywny, ulega resorpcji w wyniku fizjologicznego rozpuszczania w płynach ustrojowych i bezpośredniego ataku specyficznych komórek organizmu. Proces resorpcji przebiega zazwyczaj równolegle do procesów regeneracji kości, preparat resorbuje się całkowicie w czasie 9 - 15 miesięcy. Nanokrystaliczny hydroksyapatyt nadaje produktowi specyficzną powierzchnię, która pozwala na bezpośrednie związanie białek i czynników wzrostowych z powierzchnią oraz powoduje kontrolowaną osteostymulację otaczającej tkanki. Sieć nano oraz mikroporów materiału umożliwia indywidualne nasączenie materiału kośćcozastępczego płynami (np. antybiotykami) oraz charakteryzuje się właściwością kontrolowanego wydłużonego uwalniania. Preparat wykazuje właściwości osteostymulacyjne, jest stabilny objętościowo i mechanicznie. Stosowany jest w chirurgii periodontologicznej, chirurgii szczękowej oraz implantologii biomateriał kościotwórczy w postaci resorbowalnego granulatu powstały z wapnia i fosforu ponad 99% stanowi czysty β -fosforan trójwapniowy. Przeznaczony jest do odbudowy defektów kostnych, regeneruje utraconą kość tworząc pierwotną matrycę dla komórek kościotwórczych, resorbuje się całkowicie w ciągu 6-15 miesięcy od momentu zaaplikowania. Czystość strukturalna kryształów, porowatość pozwalająca na wnikanie naczyń krwionośnych przyczyniają się do resorpcji przebiegającej równolegle do procesu tworzenia się nowej kości. Preparat cechuje biokompatybilność, brak ryzyka infekcji, którego nie da się wykluczyć w przypadku stosowania kości naturalnej (HIV, żółtaczkę, choroba wściekłych krów), możliwość stosowania wraz z koncentratem trombocytarnym PRP zawierającym czynniki wzrostu, przyspieszającego proces remodelingu tkanki kostnej. Zarówno makrostruktura jak i wewnętrzna porowatość kryształu została tak dobrana, by rozpad pojedynczych cząstek zarówno przez dyfuzję, podział połączeń chemicznych oraz resorpcję szkieletu kryształu odpowiadał czasowo okresowi jaki jest potrzebny kości do zregenerowania się.

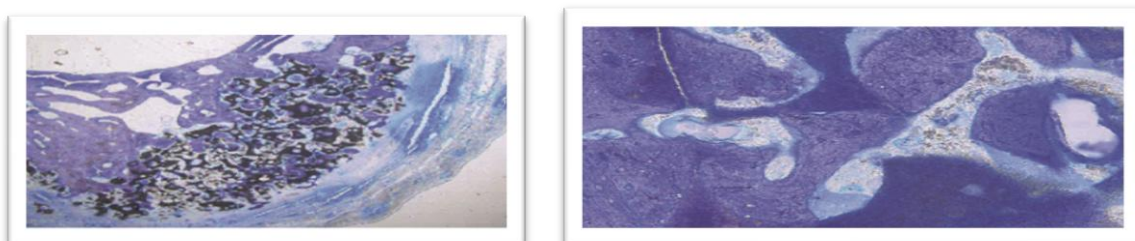
Dwufazowy fosforan wapnia składającym się w 60% z hydroksyapatytu oraz w 40% z β -fosforanu trójwapniowego charakteryzuje się wysoką porowatością w połączeniu z powierzchnią nanostrukturą stymuluje tworzenie się nowej tkanki kostnej. Struktura nano wspomaga formowanie się tkanki kostnej oraz stwarza doskonałe warunki dla osadzania się: białek, włókien kolagenowych, osteoblastów. W badaniach *in vitro* cząsteczki zasiedlane były przez osteoblasty już po kilku dniach.



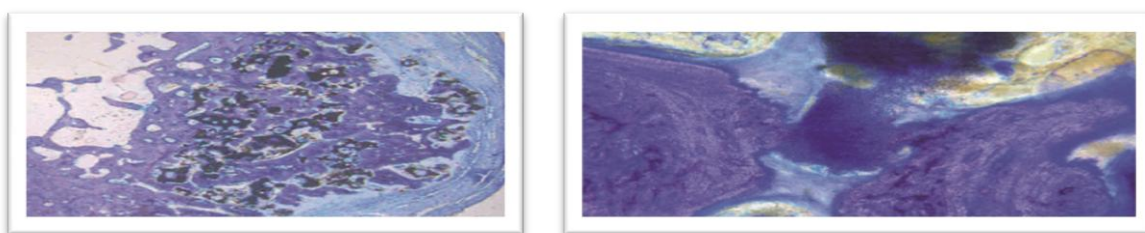
Rysunek 4. Pośród granulkami materiału widoczne początkowe oznaki tworzenia się osteoidu. Zaobserwowano tworzenie się nowej tkanki kostnej głównie u podstawy Okres leczenia cztery tygodnie [54]



Rysunek 5. Granulki wbudowane w strukturę kostną – pełna integracja z tkanką twardą. Okres leczenia – 8 tygodni [54]



Rysunek 6. Całkowita integracja (osteokondukcja) materiału kośćcozastępczego z pierwotną tkanką kostną. Pojedyncze granulki zostały otoczone nowotworzącą się tkanką kostną i połączone mostkami tkanki twardej. Okres leczenia 12 tygodni [54]



a) zdjęcie panoramiczne (12,5×) b) widok szczegółowy (400×)

Rysunek 7. Pierwotna tkanka kostna uległa w dużej mierze przekształceniu w kość wtórną - blaszkowatą. Degradacja powierzchni oraz pojawienie się lakun resorpcyjnych w wyniku nieznacznej mineralizacji struktury kostnej, świadczą o czynnościowym remodelingu. Okres leczenia 24 tygodnie [54]

Praktykowane przy zabiegach chirurgicznych są bioresorbowalne, syntetyczne wypełniacze ubytków kostnych. Składają się z okrągłych, porowatych, granulek powstałych

z czystego fazowo fosforanu trójwapniowego. Każda granula jest pokryta 10 mikronową warstwą szybko resorbującego się kopolimeru kwasu mlekowego i glikolowego. W kontakcie z płynami ustrojowymi twardnieje w ciągu kilku minut tworząc twardą porowatą strukturę, stabilny, porowaty układ. Granulki posiadają mikroporowatość przekraczającą 50%.

W medycynie używane są również preparaty z czystego fazowo beta fosforan trójwapniowy w stosunku molowym 1,5 Ca/P. Czystość p-fazy wynosi >99%, co pozwala na pełną resorpcję znajdującego się w organizmie materiału implantu. Preparat wykazuje właściwości osteokondukcyjne, w wyniku wprowadzenia do ubytku tworzy mikroporowatą strukturę, która przyczynia się do tworzenia się tkanki autogennej. Jest osteokonduktywny, ulega resorpcji w wyniku fizjologicznego rozpuszczania w płynach ustrojowych i bezpośredniego ataku specyficznych komórek organizmu. Proces resorpcji przebiega zazwyczaj równolegle do procesów regeneracji kości, preparat resorbuje się całkowicie w czasie 9 - 15 miesięcy. [55-60]

Syntetyczna wstrzykiwana pasta kośćcozastępcza charakteryzuje się kontrolowanymi właściwościami resorpcyjnymi. W skład preparatu wchodzi czterofazowy jednorodny skład żelu, aktywny hydroksyapatyt i granulatu składający się z 60% hydroksyapatytu i 40% β -TCP tworzy cztery fazy aktywności. wspomagają tworzenie nowej żywej tkanki kostnej a także utrzymuje objętość oraz stabilność mechaniczną i zostaje stopniowo zastąpiony nową dojrzałą tkanką kostną. Duża lepkość pasty pozwala na perfekcyjne nadawanie kształtu, formowanie, dopasowywanie oraz całkowite zespojenie z powierzchnią otaczającej tkanki kostnej ubytku. Preparat znalazł zastosowanie w implantologii, periodontologii, chirurgii jamy ustnej i chirurgii szczękowo-twarzowej. Wysoka mikro - porowatość ułatwia dyfuzję płynów biologicznych syntetyczny, resorbowalny, bezpieczny, bardzo wysoka porowatość, wskazania: implantologia, periodontologia, chirurgia jamy ustnej i chirurgia szczękowo-twarzowa, podniesienie dna zatoki szczękowej. [60-65]

Problemem współczesnej implantologii jest degradacja i postępująca dysfunkcja, zanikanie otaczających implant tkanek, międzyfazowa stabilizacja z tkanką gospodarza, biomechaniczne niedopasowanie, brak zdolności do modyfikacji struktury i właściwości odpowiedzi na działanie mechanicznych obciążeń podtrzymywanie stabilnego przepływu krwi – atrombogenność. Stosując podejście biomimetyczne związane z naśladowaniem budowy i właściwości naturalnych tkanek, pokazano zasady projektowania syntetycznych kompozytów spełniających kryteria biogodności i biofunkcyjności. W XXI wieku jednym z fundamentalnych imperatywów inżynierii tkankowej jest poszukiwanie materiałów kośćcozastępczych złożonych z trójwymiarowych rusztowań zawierających żywe komórki oraz biologicznie aktywne substancje, przyspieszające regenerację tkanki kostnej.

Część prac była finansowana przez Narodowe Centrum Nauki w ramach projektu nr 2016/22/E/ST5/00530

Bibliografia:

1. Manolagas S. (2000). Birth and death of bone cells, Basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. *Endocrine Reviews* 21,115-113.
2. Fanghänel J., Bayerlein T., Gedrange H. (2006). Bone functions and the requirements for bone grafts and substitutes in the orofacial region, *Via Medica*, 65, 56-58.
3. Bruzzaniti A., Baron R. (2006). Molecular regulation of osteoclast activity, *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, 7, 123-139.
4. Stawińska N., Ziętek M., Kochanowska I. (2005). Molecular aspects of bone resorption and their therapeutical capability in the periodontal and therapy, *Dental and Medical Problem*, 42, 627-635.
5. Roodman B.G. (2001). Biology of osteoclast activation in cancer, *Journal of Clinical Oncology* 19, 3562-3571.
6. Pierre J.M. (2008). Transcription factors controlling osteoblastogenesis, *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 473, 98-105.
7. Zhang X. et al. (2014). Preparation and Mechanical Property of a Novel 3D Porous Magnesium Scaffold for Bone Tissue Engineering, *Materials Science and Engineering: C* 42, 34-45.
8. Van Heest A., Swiontkowski M. (1999). Bone-graft substitutes, *Lancet*, 353, 28-29.
9. Hing K.A. (2004). Bone repair in the twenty-first century: biology, chemistry or engineering *Philos. Transact. A, Math. Phys. Eng. Sci.* 362, 2821-2850.
10. Banwart J.C., Asher M.A., Hassanein R.S. (1995). Iliac crest bone graft harvest donor site morbidity, A.statistical evaluation.*Spine* 20, 1055-1060.
11. Hamed E, Jasiuk L, Yoo A., Lee Y, Liszka T. (2012). Multi-scale modeling of elastic moduli of trabecular bone, *Journal of the Royal Society Interface* 9, 1654-1673.
12. Barrere F., Blitterswijk C.A, Groot K. (2006). Bone regeneration: molecular and cellular interactions with calcium phosphate ceramics, *Int. J. Nanomed.*, 1, 317-332.
13. Sodek J., Cheifetz S. (2001). Molecular regulation of osteogenesis, In: *Bone Engineering*, 5, 31-43.
14. Kamiński A., Zasacka M. Wanyura H. (2007). Demineralizowana macierz kostna – przygotowanie i zastosowanie w leczeniu stomatologicznym, *Czas. Stomatol.* 50, 601-610.
15. Niedźwiecki T, Kuryszko J.J. (2007). *Biologia kości*, PWN, Warszawa 38-55.
16. Rummelhart J.M., Mellonig J.T., Gray J.L., Towle H.J. (1989). A.comparison of freeze-dried bone allograft and demineralized freeze-dried bone allograft in human periodontalosseous defects, *J. Periodontol.* 60, 655-663.
17. Piętka T., Krzymański G., Domański W., Przybysz J. (2007). Przeszczepy allogennej kości mrożonej i autogenego szpiku w leczeniu rozległych ubytków kości szczęk, *Czas. Stomatol.* 60, 312-320.
18. Zhang M., Powers R.M., Wolfinbarger L. (1997). Effect(s) of the demineralization process on the osteoinductivity ofdemineralizedbone matrix, *J. Periodontol.* 68, 1085-1096.
19. Strocchi R., Pecora G., Piatelli A. (2002). Bone regeneration with calcium sulfate: evidence for increased angiogenesis in rabbits, *J. Oral Implantol.* 28, 273-278.

20. Van der Stok J., Van Lieshout E., El-Massoudi Y., Van Kralingen G .H, Patka P. (2011) Bone substitutes in the Netherlands – A, systematic literature review,7, 739–750.
21. Szewczyk-Nykiel A., Kazior J., Nykiel M. (2009). Charakterystyka biomateriałów kompozytowych typu AISI 316L Hydroksyapatyt, Technical Transactions, Mechanics, 106, 39–44.
22. Albee F.H., Morrison H.F. (1992). Studies in bone growth, triple calcium phosphate as a stimulus to osteogenesis, Ann. Surg., 71, 32-45.
23. Moore W.R., Graves S.E., Bain G.I. (2001). Synthetic bone graft substitutes, ANZ J. Surg. 71, 354–361.
24. Giannoudis P.V., Dinopoulos H., Tsiridis E. (2005). Bone substitutes: an update, Injury 36, 20-35.
25. Valimaki V.V., Aro H.T. (2006). Molecular basis for action of bioactive glasses as bone graft substitute, Scand. J. Surg. 2006, 95, 95–102.
26. Rosoł P.: Określenie trwałości implantów z kompozytów polimerowych. Praca doktorska. AGH, Kraków 2006.
27. Ślusarczyk A. (1997). Bioceramika hydroksyapatytowa, Polski Biuletyn Ceramiczny, 13, 23-45.
28. Tampieri A., Sprio S., Ruffini A., Celotti G., Lesci I.G., Roveri N. (2009). From wood to bone: multi-step process to convert wood hierarchical structures into biomimetic hydroxyapatite scaffolds for bone tissue engineering, J. Mat. Chem. 19, 4973–4980.
29. Stavropoulos A. (2008). Deproteinized Bovine Bone Xenograft. In: Orthopedic biology and medicine: Musculoskeletal tissue regeneration. Ed. Pietrzak W.S. Humana Press. 3, 33-45
30. Hammerle C.H., Chiantella G.C., Karring T., Lang N.P. (1998). The effect of a deproteinized bovine bone mineral on bone regeneration around titanium dental implants. Clin. Oral Implants Res. 9, 151–161.
31. Sampath T.K., Reddi A.H. (1983). Homology of bone-inductive proteins from human, monkey, bovine and rat extracellular matrix. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 80, 6591–6595.
32. Leite F., Ramalho L. (2008). Bone regeneration after demineralized bone matrix and castor oil (*Ricinus Communis*) polyurethane implantation, J. Appl. Oral Sci. 16, 122–126.
33. Bigham A.S., Dehghani S.N., Shafiei Z., Torabi Nezhad S. (2008) Xenogenic demineralized bone matrix and fresh autogenous cortical bone effects on experimental bone healing: radiological, histopathological and biomechanical evaluation, J. Orthop. Traumatol. 9, 73–80.
34. Okumus Z., Yildirim O. (2005). The cuttlefish backbone: A new bone xenograft material? Turk. J. Vet. Anim. Sci. 29, 1177–1184.
35. Barry P. Levin, D.M. (2006). Opis przypadku zastosowania Straumann Bone Ceramic w celu zachowania wyrostka zębodołowego żuchwy. Mag. Stomat., 2006, 12, 43-45.
36. Henkel K.O. (1996). Nowa klasa materiałów odbudowujących tkankę kostną. Niespiekany hydroksyapatyt bez dodatku β -fosforanu trójwapieniowego. As Stomat., 3, 28-29.
37. Laskus-Perendyk A. i wsp. (1996). Odbudowa ubytków kostnych z użyciem syntetycznego polimeru HTR. Opis przypadku. Czas. Stomat., 3, 162-169.
38. Ashmon A. (1985). Prevention of Alveolar Bone Loss Postextraction with HTR grafting material., J.Oral Surg., 60, 2-3.

39. Szubert P., Pośpiech J., Sokalski J. (2004). Stosowanie ceramiki wapniowo-fosforanowej do utrzymywania kostnego podłoża implantologicznego po usunięciu zębów – doniesienia wstępne., *Implantoprotetyka*, 2, 21-24.
40. Prezmecky L., Remagen W., Takacs G. (1993). Use of hydroxyapatite (Ceros-80) in dental implantology., *Fogorv Sz.*86, 5, 165-69.
41. Kozakiewicz M., Plewińska H. (2000). Zastosowanie kości autogennej, materiałów kośćcozastępczych i sterowanej regeneracji kości, *Mag. Stomat.*7-8, 10-15.
42. Tadjoeidin E.S., de Lange G.L., Lyaruu D.M., Kuiper L., Burger E.H. (2017). High concentrations of bioactive glass material (BioGran®) vs. autogenous bone for sinus floor elevation. Histomorphometrical observations on three split mouth clinical cases. *Clinical Oral Implants Research*, 4, 428–436.
43. Tadjoeidin E.S., de Lange G.L., Lyaruu D.M., Kuiper L., Burger E.H. (2002). High concentrations of bioactive glass material (BioGran) vs. autogenous bone for sinus floor elevation., *Clin Oral Implants Res.*13, 4, 428-436.
44. Veis A.A., Dabarakis N.N., Parisi N.A., Tsirlis A.T., Karanikola T.G., Printza D.V. (2006). Bone regeneration around implants using spherical and granular forms of bioactive glass particles. *Implant Dent.*15, 386-394.
45. Schlickewei, W. et al. (1991). *Hefte zur Unfallheilkunde*, 216, 59-69.
46. Kubler N. (1995). Repair of human skull defects using osteoinductive bone alloimplants. *J. Craniomaxillofac. Surg.*23, 337-346.
47. Yee A.J., Bae H.W., Friess D., Robbin M., Johnstone B., Yoo J.U. (2003). Augmentation of rabbit posterolateral spondylodesis using a novel demineralized bone matrix – hyaluron putty 21, 2435-2440.
48. Zhang M., Powers R.M., Wolfenbarger L. (1997). Effects of demineralization process on the osteoinductivity of demineralized bone matrix., *J Periodontol.*68, 1085-1092.
49. Gertzmann A.A., Sunwoo M.H. (2001). A pilot study evaluating sodium hyaluronate as a carrier for freeze-dried demineralized bone powder, *Cell&Tissue Banking* 2, 87-94.
50. Rummelhart J.M., Mellonig J.T., Gray J.L., Towle H.J. (1989). A comparison of freeze-dried bone allograft and demineralized freeze-dried bone allograft in human periodontal osseous defects. *J Periodontol*, 60, 655-663.
51. Schwartz Z., Mellonig J.T., Carnes D.L. Jr. i wsp. (1996). Ability of commercial demineralized freeze-dried bone allograft to induce new bone formation., *J Periodontol.*, 67, 918-948.
52. <http://www.car-line.pl/offer/pliki/CERASORB%20INFORMATOR.pdf>
[dostęp 1.03.2019]
53. <http://www.car-line.pl/offer/pliki/CERASORB%20INFORMATOR.pdf>
[dostęp 1.03.2019]
54. D.Rothamelet al. (2009). Oberflächenstruktur, Biokompatibilität und Hartgeweberegeneration, *Zeitschrift für Orale Implantologie* 2, 90-98
55. Moore W.R., Graves S.E., Bain G.I. (2001). Synthetic bone graft substitutes. *ANZ J. Surg.* 71, 354–361.
56. Giannoudis P.V., Dinopoulos H., Tsiridis E. (2005). Bone substitutes: an update. *Injury* 36, 20-33.

57. Benke D., Olah A., Möhler H. (2001). Bio-Oss bone substitute contains carbonate but fails to display protein including TGF. *Biomaterial*, 22, 1005-1012.
58. Wenz B., Oesch B., Horst M. (2001) Analysis of the Risk of Transmitting bovine Spongiform Encephalopathy through Bone Grafts Derived from Bovine Bone Biomaterials. *Biomaterials*, 12, 1599-1606.
59. Śliwowski T.K. (2001). Podniesienie dna zatoki szczękowej za pomocą materiału do odbudowy kości Bio-Oss i membrany resorbowalnej Bio-Gide. *Magazyn Stomatologiczny* 2, 44-46.
60. Gębski K., Gębska A. (2000). Zastosowanie preparatów Cerasorb i Bio-Oss w zabiegach implantacji wszczepów stomatologicznych Osteoplast i Alpha-Bio. *Implantoprotetyka*, 1, 22-24.
61. Sobczak-Kupiec, A., Wzorek, Z. (2010). Właściwości fizykochemiczne ortofosforanów wapnia istotnych dla medycyny – TCP i HAp; *Czasopismo Techniczne, Chemia* 1, 309-322.
62. Šponer P., Strnadová M., Urban K. (2011). In vivo behaviour of low-temperature calcium-deficient hydroxyapatite: comparison with deproteinised bovine bone; *Int Orthop.*, 35, 1553-1560.
63. Dominiak M., Łysiak K. (2005). Reparation and/or Regeneration of the Intraosseus Defects of Alveolar Process after Cystectomy and Apectomy – Estimation of the Conditions on the Basis of Literature and Own Appearances, *Dent. Med. Probl.* 42, 341-350.
64. Khatiblou F. (2011). Histological and histometric evaluation of bovine cancellous bone and betatricalcium phosphate 45 months after grafting in maxillary sinus, *J Oral Implantol.*, 37, 727-733.
65. Koźlik M., Wójcicki P., Rychlik D. (2011). Bone Graft Substitutes, *Dent. Med. Probl.* 48, 4, 547-553.

2. CHOROBY NEURODEGENERACYJNE – CHARAKTERYSTYKA I PRZEGLĄD

Aleksandra Maciejczyk

Zakład Anatomii Porównawczej i Antropologii
Wydział Biologii i Biotechnologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin
E-mail: olamaciejczyk77@gmail.com

Magda Madoń

Wydział Medyczny
Uniwersytet Rzeszowski
al. Kopisto 2A, 35-959 Rzeszów

Klaudia Zając

Studenckie Koło Naukowe Biochemików
Wydział Biologii i Biotechnologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

1. Wstęp

Choroby neurodegeneracyjne w ciągu ostatnich lat stały się jednym z najczęstszych problemów zdrowotnych ludzkości. Widoczny wzrost liczebności ich występowania ma w znacznym stopniu związek z procesem starzenia się społeczeństwa.

Choroby neurodegeneracyjne obejmują zespół wrodzonych lub nabytych zaburzeń układu nerwowego, w których następuje proces zwyrodnienia komórek nerwowych. Może on następować poprzez nekrozę (charakteryzującą się między innymi denaturacją białek, pęcznieniem komórki, utratą ciągłości błony komórkowej, lizą komórki i w konsekwencji wywołaniem reakcji zapalnej) lub apoptozę (zaprogramowaną śmierć komórki). Proces chorobowy może obejmować różne obszary mózgu, rdzenia kręgowego, jak również nerwy obwodowe. Prowadzi on do wystąpienia objawów związanych z zaburzeniami ruchowymi, psychicznymi, pamięci wywołując demencję. Może to prowadzić do nieprawidłowego funkcjonowania podstawowych czynności organizmu i przedwczesnej śmierci. Do chorób neurodegeneracyjnych należą między innymi: choroba Alzheimera, choroba Parkinsona, stwardnienie zanikowe boczne czy płasawica Huntingtona [Gitler, Dhilon, Shorter, 2017].

Istnieje wiele procesów prowadzących do uszkodzenia i obumierania komórek nerwowych, na przykład stres oksydacyjny, zmniejszenie przepływu krwi w mózgu, ekscytotoksyczność [Gaweł, Potulska-Chromik, 2015; Liberski, Papierz, 2005].

2. Choroba Alzheimera

Choroba Alzheimera (AD, ang. *Alzheimer's disease*) jest najczęstszą przyczyną demencji. Liczba chorych wciąż rośnie w coraz szybszym tempie. W Polsce obecnie wynosi około pół miliona osób, a do 2050 roku może wzrosnąć nawet czterokrotnie. Według danych (*World Alzheimer Report 2016*) na całym świecie w 2016 roku chorowało 28,5- 33,3 mln ludzi. AD dotyczy głównie osób po 50 roku życia. Średni wiek zachorowania to 58 lat. [Gaweł, Potulska-Chromik, 2015; Szwed, Miłowska, 2012; Van Praag, 2018].

Przyczyną choroby jest odkładanie się w mózgu nieprawidłowo sfałdowanego białka β -amyloidu. Jest to 42-aminokwasowy fragment peptydu, który jest jego prekursorem (β APP, *Beta-Amyloid Precursor Protein*). β APP złożony jest z 700 aminokwasów i kodowany przez gen znajdujący się na dłuższym ramieniu chromosomu 21. Stanowi składnik błony komórkowej neuronów, bierze udział w transporcie aksonalnym. Przypisuje mu się również prawdopodobne zdolności neuroprotektoryjne. Jego prawidłowy rozpad na rozpuszczalne fragmenty dokonuje się za pomocą enzymu α -sekreazy. Jeśli fragmentacja nastąpi w wyniku działania przemian z udziałem γ -sekreazy, a później β -sekreazy, powstają patologiczne, nierozpuszczalne formy β -amyloidu: białko A β 40 i A β 42. Odkładają się wewnątrz i zewnątrzkomórkowo w postaci blaszek starczych. Ich obecność powoduje śmierć neuronów poprzez hiperfosforylację białka tau (ang. *microtubule associated protein tau*) w wyniku działania enzymów, a szczególnie GSK 3 β (*glycogen synthase kinase 3 beta*). Nieprawidłowe białko tau staje się składnikiem zwyrodnienia neurofibrilarnego (*neurofibrillary tangles, NFTs*), czyli wewnątrzkomórkowej agregacji białek w cytoplazmie komórek nerwowych. Prowadzi to do upośledzenia metabolizmu, zaburzenia transportu wewnątrzaksonalnego, a w konsekwencji do degradacji neuronów, uszkodzenia połączeń międzyneuralnych, spadku poziomu neuroprzekaźników, z których największe znaczenie dla procesów pamięciowych ma acetylocholina. Agregaty amyloidowe odkładają się również w ścianach naczyń włosowatych mózgu, zmniejszając przepływ krwi [Gaweł, Potulska-Chromik, 2015; Holger 2013; Martyniuk-Gęca, Papuć, Tynecka-Turowska, Rejdak, 2016; Szwed, Miłowska, 2012].

Etiologia choroby Alzheimera zależy od czynników genetycznych jak i środowiskowych. Około 10-20% przypadków dziedziczona jest autosomalnie dominująco. Wczesna postać choroby objawiająca się u pacjentów poniżej 65 roku życia związana jest z mutacjami genów: APP (ang. amyloid precursor protein - kodujący białko prekursorowi dla β -amyloidu), PSEN1 (ang. Presenilin-1 - kodujący presenilinę 1), PSEN2 (ang. Preselin-2-kodujący presenilinę 2). Bardzo wczesna postać AD ujawniająca się już po 40 roku życia występuje się u osób z trisomią 21 chromosomu. Znaczącą rolę w rozwoju późnej postaci choroby ma wariant ϵ 4 genu dla apolipoproteiny E (19q13.2), zwiększa podatność na zachorowanie trzykrotnie u heterozygot i piętnastokrotnie u homozygot. Pozostałe 80-90% to postać o różnych czynnikach etiologicznych [Gaweł, Potulska-Chromik, 2015; Pokryszko-Dragan, Zagrajek, Słotwiński, 2005].

Zazwyczaj początkowe objawy choroby Alzheimera mylone są ze stresem lub wiekiem. Najwcześniejszymi symptomami są zaburzenia pamięci świeżej. Pacjent zapomina o sytuacjach bieżących, ma trudności w przyswajaniu nowych informacji, zapomina podstawowych słów, natomiast dobrze pamięta wydarzenia z dalekiej przeszłości. W późniejszym etapie choroby następuje zaburzenie pamięci trwałej, proceduralnej, orientacji

w czasie i przestrzeni, chory nie wie gdzie mieszka, kim jest, nie rozpoznaje bliskiej rodziny, a nawet własnego odbicia w lustrze. Dochodzi również do zaburzeń koncentracji, zachowania w postaci niepokoju, poirytowania, agresji. Często dochodzą urojenia związane z prześladowaniem, zagrożeniem szczególnie ze strony opiekunów, omamy wzrokowe, zaburzenia nastroju w postaci depresji, niepokój psychoruchowy, problemy ze snem. W zaawansowanym stadium mogą następować napady padaczkowe i inne objawy neurologiczne [Bozzola, Gorelick, Freels, 1992; Gawęł, Potulska-Chromik, 2015].

Do rozpoznania choroby niezbędne jest oprócz badania podmiotowego i fizykalnego również wykonanie podstawowych badań laboratoryjnych w celu wyeliminowania innych przyczyn w zakresie zaburzeń funkcji poznawczych. Przeprowadzane są również testy neuropsychologiczne oraz neuroobrazujące takie jak tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny mózgu (nie potwierdzają one choroby, ale mogą uwidocznić charakterystyczne dla Alzheimerera zmniejszenie objętości hipokampa, zaniku przyśrodkowych części płatów skroniowych). Wykorzystuje się także pozytonową tomografię emisyjną w celu obrazowania złogów β -amyloidu, badanie płynu mózgowo-rdzeniowego, aby określić poziom białka tau [Gold, Budson, 2008; Holger 2013].

3. Choroba Parkinsona

Choroba Parkinsona (PD, ang. *Parkinson's disease*) jest to heterogenne schorzenie, które jako pierwszy opisał lekarz James Parkinson w 1817 roku i nazwał drżączką porażną. Dotyczy głównie populacji ludzi między 50 a 60 rokiem życia, chociaż może występować już przed 40 rokiem życia. Ryzyko zachorowania rośnie wraz z wiekiem i jest wyższe wśród mężczyzn. Dokładna patogeneza nie jest do końca poznana [DeMagd, Philip, 2015; Rizek, Kumar, Jong, 2016].

Choroba ta związana jest z neurozwyrodnieniem w istocie czarnej, co prowadzi do niedoboru dopaminy w prążkowie i przewagi transmisji neuronów glutaminergicznych powodujących hamowanie jąder wzgórza. W patogenezie choroby możemy uwzględnić czynniki genetyczne jak również środowiskowe, w tym stres oksydacyjny czy działanie wolnych rodników. Istota czarna zawiera dopaminę, neuromelaninę, dużą aktywność oksydazy monoaminowej, dlatego jest w szczególności narażona na stres oksydacyjny [Karpińska, Gromadzka, 2013; Rizek i in. 2016].

W obszarach mózgu zajętych procesem patologicznym w cytoplazmie neuronów obserwuje się występowanie ciał Lewy'ego. Są to nieprawidłowe, eozynofilne agregaty białek złożone głównie z α -synukleiny (AS), których obecność prowadzi do śmierci komórek nerwowych na drodze apoptozy. Występuje wyraźny związek między mutacją punktową w genie AS, a uwarunkowaniem genetycznym choroby. Jest to jednak sporadycznie spotykany przypadek PD. Znacznie częściej bo u ponad 85% pacjentów rozwija się spontanicznie [Szwed, Miłowska, 2012].

Śmierć komórek części zbitiej istoty czarnej, w której znajdują się neurony dopaminergiczne prowadzi do obniżenia ilości dopaminy w mózgu. Jej główną rolą jest kontrola ruchów, napięcia mięśni i koordynacji.

Do podstawowych objawów choroby Parkinsona należą: bradykineza, czyli spowolnienie ruchów, drżenie spoczynkowe o częstotliwości 4-6 Hz (mimowolne ruchy poszczególnych partii ciała wywołanych skurczami mięśni antagonistycznych, dotyczą

głównie kończyn górnych i głowy), zaburzenia postawy, zwiększone napięcie mięśniowe o typie plastycznym, charakterystyczna „maskowatość twarzy” [DeMaggd, Philip, 2015].

Do symptomów przedklinicznych, poprzedzających chorobę możemy zaliczyć depresję, zaparcia, zaburzenia węchowe, parestezje kończyn. Mogą one wyprzedzać początek choroby nawet o 10 lat. Innymi klinicznymi objawami są zaburzenia wegetatywne takie jak ślinotok, łojotok, pocenie się. Ponadto może wystąpić niewyraźna mowa, rzadkie mruganie czy zmiana charakteru pisma wynikająca z drżenia i sztywności mięśniowej dłoni, na co pacjenci zwracają szczególną uwagę [Gaweł, Potulska-Chromik, 2015; Gorzkowska, Jasińska-Myga, Opala, 2011].

Przebieg choroby jest zazwyczaj powolny i postępujący. Objawy PD są związane z głębokim niedoborem dopaminy w prążkowiu, dlatego leczenie ma na celu zwiększenie zawartości tego neurotransmitera. Obejmuje ono stymulację układu dopaminergicznego, wzrost produkcji endogennej dopaminy lub zastosowania inhibitorów oksydazy monoaminowej (MAO), katecholo-O- metylotransferazy (COMT)- enzymów rozkładających dopaminę. Prekursorem dopaminy jest L-DOPA (*lewodopa*, *LD*), która w przeciwieństwie do niej ma zdolność przenikania przez barierę krew-mózg i jest podstawowym i najskuteczniejszym lekiem stosowanym w terapii tej choroby. Przekształcenie lewodopy w dopaminę przy udziale dekarboksylazy aromatycznych L-aminokwasów zachodzi w ośrodkowym układzie nerwowym, co skutkuje wzrostem stężenia tego neuromediatora w mózgu. Może również następować w tkankach obwodowych powodując różne działania niepożądane i zmniejszając dostępność tego prekursora dla komórek nerwowych, dlatego zwykle stosuje się ją z inhibitorami obwodowej dekarboksylazy aminokwasów aromatycznych- karbidopą lub benserazidem. Rozpoczęcie leczenia choroby Parkinsona lewodopą przewiduje natychmiastową poprawę. Charakteryzuje się bardzo krótkim okresem półtrwania (90-120 minut), powodując znaczne wahania w ilości wytwarzanej dopaminy i dlatego podaje się ją kilka razy na dobę. Ma to znaczenie szczególnie u osób z zaawansowaną postacią chorobą, gdyż stan ruchowy z głębokim niedoborem endogennej dopaminy zależy od przyjmowania leku. Niestety już po 3-5 latach stosowania, u średnio 50% pacjentów pojawiają się niepożądane objawy takiej jak: fluktuacje ruchowe, czyli pojawiające się wahania stanu ruchowego od okresu prawidłowego funkcjonowania (pacjent jest „włączony”) do momentu „wyłączenia”, gdzie występują problemy z poruszaniem się, dyskinezy płasawicze (są efektem szczytu dawki), dyskinezy dystoniczne (zmniejszenie stężenia LD), dyskinezy dwufazowe. Lewodopa może wywoływać również zaburzenia snu, zaburzenia psychiczne (zazwyczaj omamy wzrokowe, urojenia), ortostatyczne spadki ciśnienia krwi [Drożak, Bryła, 2005; Gaweł, Potulska-Chromik, 2015; Sławek, Friedman, Bogucki, Opala, 2011; Worth, 2013]

Inną możliwością terapii jest stosowanie agonistów receptora dopaminergicznego- ropinirol, rotygotyna, pramipeksol, druga co do siły działania grupa leków. Zalecana w monoterapii u młodszych pacjentów w początkowym okresie choroby. Prowadzi to ujawniania się znacznie później dyskinez i fluktuacji niż u pacjentów leczonych od początku LD. Mogą również stanowić uzupełnienie terapii lewodopą u osób z powikłaniami ruchowymi.

W chorobie Parkinsona stosuje się również entakapon- inhibitor COMT oraz selegilina i rasagilina- inhibitory MAO-B, poprawiają jakość życia u pacjentów leczonych L-DOPA, a także redukują zapotrzebowanie organizmu na lek [Drożak, Bryła, 2005; Sławek, 2014].

4. Stwardnienie zanikowe boczne

Stwardnienie zanikowe boczne (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, *ALS*) jest nieuleczalną, postępującą chorobą neurozwyrodnieniową o nieokreślonej etiologii i patogenezie, która prowadzi do uszkodzenia dolnego i górnego neuronu ruchowego. ALS znane jest również pod nazwą „choroba Charcota” od wybitnego, francuskiego lekarza Jeana Martina Charcota, który opisał ją jako pierwszy oraz „choroba Lou Gehriga” (*Lou Gehrig's disease*). Nazwa ta funkcjonuje głównie w Stanach Zjednoczonych i wywodzi się od sławnego, amerykańskiego baseballisty Henry’ego Louisa Gehriga, który zmarł na tę chorobę w 1941 roku [Hall 2011; Szwed, Miłowska, 2012].

Chociaż choroba może uderzyć w każdym wieku, to objawy najczęściej pojawiają się między 55 a 75 rokiem życia. Mężczyźni chorują częściej niż kobiety. Większość osób umiera w ciągu 3 do 5 lat od pojawienia się pierwszych objawów z powodu niewydolności oddechowej. Niestety tylko 5% pacjentów przeżywa 10 lub więcej lat [Testa, Lovati, Ferrarini, Salmoiraghi, Filippini, 2004].

Możemy wyróżnić następujące postacie choroby: sporadyczną (*choroba Charcota*, stanowiącą większość przypadków bo aż 90%) oraz rodzinną (*FALS*, obejmującą 5-10% przypadków) [Anderson, 2003].

Stwardnienie zanikowe boczne uwarunkowane genetycznie ujawnia się we wcześniejszym wieku niż w postaci sporadycznej. Zazwyczaj dziedziczona jest autosomalnie dominująco. W 20-30% pacjentów dotyczy mutacji genu na dłuższym ramieniu 21 chromosomu w pozycji 22 (21q22), kodującego dysmutazę nadadtlenkową (*SOD1*), enzymu biorącego udział w reakcjach stresu oksydacyjnego [Broom i in. 2006].

Do innych genów, których mutacje wywołują stwardnienie zanikowe boczne należą między innymi: NAIP, EAAT2, VEGF, angiogenina, periferyna, SPG4, dynaktyna [Jones, Swingler, Simpson, Brock, 1995].

Najczęściej stwardnienie zanikowe boczne w początkowej fazie ujawnia się osłabieniem, zanikiem mięśni w obrębie krótkich mięśni dłoni, następnie obręczy barkowej i kolejno niedowładem kończyn dolnych o charakterze spastycznym, utrata wagi („postać kończynowa”).

U 25% przypadków jako pierwsze pojawiają się objawy opuszkowe („postać opuszkowa”) charakteryzujące się zaburzeniami mowy, połykania, ślinieniem. Rzadką postacią, dotyczącą 1-2% pacjentów, początek objawów rozpoczyna się od problemów z oddychaniem w wyniku osłabienia mięśni międzyżebrowych.

W dalszym przebiegu choroby następuje zanik dalszych grup mięśni, pogorszenie sprawności ruchowej, objawy opuszkowe, obustronny dodatni odruch Babińskiego, a w późnych stadiach przykurcze zgięciowe, paraliż [Hübner, Hübner, Witek, Krocza, 2017; Kubiszewska, Kwieciński, 2010].

Zwykle nie stwierdza się zaburzeń zwieracza, zaburzeń czucia, otępienia, zaburzeń ruchu gałek ocznych czy odleżyn [Mitsumoto, 1994; Leigh, Ray-Chaudhuri, 1994].

Stwardnienie zanikowe boczne odbiera stopniowo sprawność fizyczną, ale nie intelektualną. Osoba chora pozostaje do końca życia świadoma i zdolna umysłowo, dlatego często towarzyszą jej stany lękowe, depresje, zaburzenia snu, wahania nastroju. Najczęstszą przyczyną śmierci jest niewydolność oddechowa w wyniku paraliżu mięśni oddechowych i powikłania płucne. Jak dotąd nie ma skutecznego leczenia ALS. Dostępnym i zalecanym lekiem jest Riluzol. Nie ma wpływu na jakość życia ani na postęp choroby, jedynie nieznacznie przedłuża życie średnio o 2-4 miesiące [Bensimon, Lacomblez, Meininger, 1994; Lacomblez, Bensimon, Leigh, Guillet, Meininger, 1996].

Można zastosować psychoterapię, rehabilitację ruchową oraz terapię paliatywną, która złagodzi dolegliwości i rozwiąże problemy żywieniowe, zapewni wsparcie psychiczne [Mitsumoto i in. 2005].

5. Podsumowanie

W ostatnim czasie struktura wiekowa populacji ludzkiej ulega znacznej zmianie. Większa liczba osób w wieku podeszłym związana jest ze znacznym wzrostem pacjentów ze zdiagnozowanymi chorobami neurodegeneracyjnymi. Niestety, pomimo znacznego postępu medycyny nie udaje się nadal znaleźć odpowiedniego schematu leczenia przyczynowego.

Proces chorobowy, w przypadku chorób neurodegeneracyjnych, może rozpocząć się znacznie wcześniej niż wystąpienie pierwszych objawów. Niestety, zmiany te utrwalają się długimi latami bezobjawowo. Początkowe zauważalne zmiany w funkcjonowaniu pojawiają się z chwilą uszkodzenia znacznej liczby neuronów w mózgu lub uszkodzeniem określonej części centralnego układu nerwowego.

Bibliografia:

1. Anderson P.M. (2003). Genetic Aspects of Amyotrophic Lateral Sclerosis//Motor Neurone Disease. Motor Neuron Disorders. 28: 207-208.
2. Bensimon G., Lacomblez L., Meininger V. (1994). A controlled trial of riluzole in amyotrophic lateral sclerosis. ALS/Riluzole Study Group. The New England Journal of Medicine. 330:585-591.
3. Bozzola F.G., Gorelick P.B., Freels S. (1992). Personality changes in Alzheimer's disease. Archives of neurology journal. 49: 297-300
4. Broom W.J., Russ C., Sapp P.C., McKenna-Yasek D., Hosler B.A., Andersen P.M., Brown R.H Jr. (2006). Variants in candidate ALS modifier genes linked to Cu/Zn superoxide dismutase do not explain divergent survival phenotypes. Neuroscience Letter 392(1-2):52-7
5. DeMaagd G., Philip A. (2015). Parkinson's Disease and Its Management Part Disease Entity, Risk Factors, Pathophysiology, Clinical Presentation and Diagnosis,. 40(8): 504-532.
6. Drożak J., Bryła J. (2005). Dopamina- nie tylko neuroprzekaźnik, Postępy Higieny Medycyny Doświadczalnej. 59: 405-420.
7. Gawel M., Potulska-Chromik A. (2015) Choroby neurodegeneracyjne: choroba Alzheimera i Parkinsona, Postępy Nauk Medycznych. XXVIII (7): 468-476.

8. Gitler A.D., Dhillon P., Shorter J. (2017). Neurodegenerative disease: models, mechanisms, and a new hope. *Disease Model & Mechanisms*. 10(5): 499–502.
9. Gold C., Budson A. (2008). Memory loss in Alzheimer's disease: implications for development of therapeutics. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 8(12): 1879–1891.
10. Gorzkowska A., Jasinska-Myga B., Opala G. (2011). Kryteria rozpoznawania, różnicowanie, obraz kliniczny zaburzeń ruchowych oraz powikłania ruchowe późnego okresu choroby. [W:] Sławek J, Friedman A, Bogucki A, Opala G (red.): *Choroba Parkinsona i inne zaburzenia ruchowe*. Via Medica, Forum Medycyny Rodzinnej. 118-125.
11. Hall S.S. (2011). *Choroba na szalce*, Świat Nauki. 4 (236): 40-43.
12. Hübner I., Hübner J., Witek I., Krocza S. (2017). Stwardnienie zanikowe boczne z objawami piramidowo-pozapiramidowymi oraz jako zespół paranowotworowy- opis dwóch przypadków. *Polski Przegląd Neurologiczny*. 13(3):137-143.
13. Holger J. (2013). Memory loss in Alzheimer's disease. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 15(4): 445-454.
14. Jones C.T., Swingle R.J., Simpson S.A., Brock D.J. (1995). Superoxide dismutase mutations in an unselected cohort of Scottish amyotrophic lateral sclerosis patients. *Journal of Medical Genetics*. 32: 290-292.
15. Karpińska A., Gromadzka G. (2013). Stres oksydacyjny i naturalne mechanizmy antyoksydacyjne – znaczenie w procesie neurodegeneracji. Od mechanizmów molekularnych do strategii terapeutycznych. *Postępy Higieny Medycyny Doświadczalnej*, 67: 43-53.
16. Kubiszewska J., Kwieciński H. (2010). Stwardnienie boczne zanikowe, *Postępy Nauk Medycznych*. 6:440-448.
17. Lacomblez L., Bensimon G., Leigh P.N. Guillet P, Meininger V. (1996). Dose-ranging study of riluzole in amyotrophic lateral sclerosis. Amyotrophic Lateral Sclerosis/Riluzole Study Group I. *Lancet*. 347:1425-1431.
18. Leigh N., Ray-Chaudhuri K. (1994). Motor neuron disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. 57:886- 896.
19. Lowe J.S., Leigh N. (2002). Disorders of movement and system degenerations. W: Graham D.I., Lantos P.L (red.) *Greenfield's Neuropathology 7th Ed. Vol.II* Arnold, London, New York, New Delhi. 325-430.
20. Liberski P., Papierz W. (2005). *Neuropatologia Mossakowskiego*. Czelej Wydawnictwo 1:15.
21. Martyniuk-Gęca A., Papuć E., Tynecka-Turowska M., Rejdak K. (2016). Choroba Alzheimera i jej rzadkie warianty oraz implikacje dla jakości życia. *Dobrostan a stan zdrowia*. 10:127-138.
22. Mitumoto H. (1994). Classification and clinical features of amyotrophic lateral sclerosis In: Mitumoto H., Norris F.H., eds. *Amyotrophic lateral sclerosis: a comprehensive guide to management*. New York: Demos Publications. 1-19.
23. Mitumoto H, i in. (2005). Promoting excellence in end-of-life care in ALS. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders*. 6:145- 154.

24. Pokryszko-Dragan A., Zagrajek M., Słotwiński K. (2005). Taupatie – choroby zwyrodnieniowe ośrodkowego układu nerwowego związane z patologią białka tau, *Postępy Higieny Medycyny Doświadczalnej*. 59: 386-391.
25. Rizek P., Kumar N., Jong M.S. (2016). An update on the diagnosis and treatment of Parkinson disease. *Canadian Medical Association Journal*. 188(16): 1157–1165.
26. Sławek J. (2014). Choroba Parkinsona — jak właściwie rozpoznawać, skutecznie i bezpiecznie leczyć? *Forum Medycyny Rodzinnej*. 8(6):281–291.
27. Szwed A., Miłowska K. (2012). Rola białek w chorobach neurodegeneracyjnych. *Postępy Higieny Medycyny Doświadczalnej*. 66: 187-195.
28. Testa D, Lovati R, Ferrarini M., Salmoiraghi F., Filippini G. (2004). Survival of 79 patients with amyotrophic lateral sclerosis diagnosed over a 28-year period. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders*. 5: 208-212.
29. Van Praag H. (2018). Lifestyle Factors and Alzheimer's Disease. *Brain Plasticity*. 4(1): 1–2.
30. Worth PF. (2013). When the going gets tough: how to select patients with Parkinson's disease for advanced therapies. *Practical Neurology*. 13(3):140-52.

3. LIPOSOMY JAKO ADIUWANTY SZCZEPIONEK

Ewelina Waglewska

Politechnika Wrocławska

Wydział Chemiczny

Wybrzeże Wyspiańskiego 27

50-370 Wrocław

E-mail: ewelinawaglewska94@gmail.com

Streszczenie: Nowoczesne szczepionki wymagają wykorzystania udoskonalonych adiuwantów, które pozwolą wywołać właściwą i skuteczną odpowiedź immunologiczną organizmu. W związku z tym konieczne jest prowadzenie poszukiwań nad nowymi, bezpiecznymi i efektywnymi formułami adiuwancyjnymi. Do grupy adiuwantów zalicza się między innymi liposomy, które mogą być nośnikami licznych związków terapeutycznych. Z tego względu, głównym celem niniejszej pracy jest scharakteryzowanie liposomów, zaprezentowanie budowy, a także metod ich otrzymywania. Istotnym elementem jest przedstawienie liposomów jako nowoczesnych adiuwantów i nośników szczepionek.

Słowa kluczowe: szczepionki liposomowe, liposomy Stealth, immunoliposomy, Epaxal[®], Inflexal[®]V

LIPOSOMES AS VACCINE ADJUVANTS

Summary: Modern vaccines require to use of improved adjuvants which will allow to cause the proper and effective immune response of the body. Therefore, it is necessary to conduct research on novel, safe and effective adjuvant formulas. One of the adjuvants might be liposomes, which could be carriers of numerous therapeutic compounds. For this reason, the main goal of this work is to characterize liposomes, present the structure and methods of their preparation. An important element is presentation of liposomes as modern adjuvants and vaccine carries. At the moment, there are two liposomal vaccines based on virosomes: Inflexal[®]V – influenza viruses and Epaxal[®] - hepatitis type A viruses. Nevertheless, there are some research which allow to use liposomes as adjuvants in vaccines, for example breast cancer, HIV and inter alia tuberculosis.

Keywords: liposomal vaccines, stealth liposomes, immunoliposomes, Epaxal[®], Inflexal[®]V

1. Wstęp

Liposomy określane są jako struktury pęcherzykowe o mikroskopowej wielkości, wykazujące zdolność do zamykania, ale również i transportowania substancji biologicznie czynnych [Łukasiewicz, 2012]. Możliwość tworzenia się struktur pęcherzykowych wynika między innymi z właściwości amfifilowych budujących je fosfolipidów.

Zaletą liposomów jest możliwość wprowadzania modyfikacji strukturalnych dwuwarstwy liposomowej, co pozwala na ich wykorzystanie w terapiach celowanych. Ponadto są one nietoksyczne i biokompatybilne, ale także łatwo ulegają procesowi biodegradacji [Sipai, Vandana, Mamatha, Prasanth, 2012]. Ze względu na zdolność transportowania zarówno substancji rozpuszczalnych w wodzie, jak i hydrofobowych, są idealnym nośnikiem, który coraz częściej wykorzystywany jest w medycynie [Stebelska, Wyrozumska, Grzybek, Sikorski, 2002]. Stosowanie liposomów pozwala również

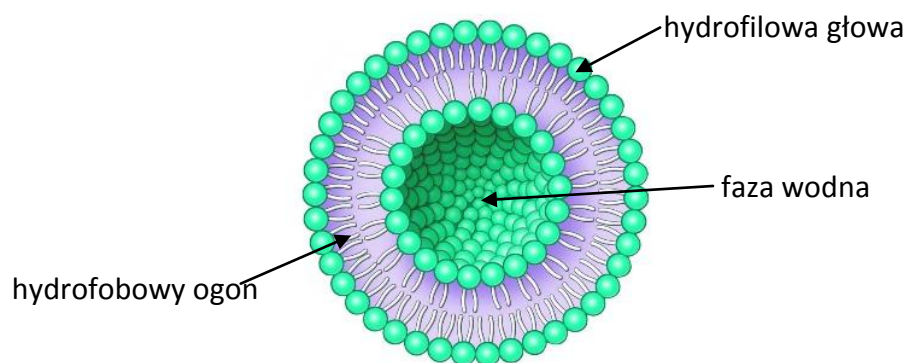
zredukować niepożądane następstwa wynikające ze stosowania terapeutyków, które mogą być w nich solubilizowane, prowadząc tym samym do zwiększania ich efektywności. Poza tym, chronią one enkapsulowane substancje przed rozkładem enzymatycznym oraz zbyt wczesnym usunięciem z organizmu. Wolne uwalnianie substancji aktywnej biologicznie z liposomu daje możliwość przedłużonego czasu pozostawienia danego leku w krwioobiegu [Łukasiewicz, 2012]. Struktury pęcherzykowe charakteryzują się także łatwą modyfikacją ładunku, rozmiaru czy składu ich błony fosfolipidowej.

Jednakże stosowanie liposomów jako nośników transportujących substancje aktywne niesie za sobą pewne utrudnienia, które wynikają głównie z ich nietrwałości. Dużym ograniczeniem jest niestabilność związana ze zbyt szybkim uwalnianiem enkapsulowanych związków [Nevozhay, Kańska, Budzyńska, Boratyński, 2007]. Transport form liposomowych zaburza również układ fagocytarny (MPS, ang. *mononuclear phagocyte system*), który rozpoznaje je jako obce, a następnie wychwytuje i usuwa z układu krążenia. Ponadto „przeciekanie” liposomów obniża ich skuteczność wobec tego, ich trwałość jest niezbędna, aby mogły spełniać funkcję transportową.

2. Budowa liposomów

Liposomy są to kuliste struktury pęcherzykowe składające się z rdzenia, który zawiera roztwór wodny, otoczony pojedynczą, podwójną warstwą fosfolipidową lub też kilkoma dwuwarstwami [Pentak, Sułkowski, 2006]. Pęcherzykowata budowa pozwala na zamykanie we wnętrzu zarówno związków o charakterze hydrofobowym, jak i hydrofilowym, ale także substancji amfifilowych, które gromadzą się pomiędzy dwiema fazami.

Liposomy są zbudowane ze związków amfifilowych – fosfolipidów, które posiadają w swojej strukturze dwa przeciwstawne regiony: hydrofobowy – tzw. „ogon” (niepolarny) oraz hydrofilowy – „głowa” (polarna) – Rysunek 1.



Rysunek 1. Liposom

Źródło: <http://spacanada.ca/liposomes-good-skin/>, dostęp: 05.06.2019.

Różnice w budowie fosfolipidów odnoszą się nie tylko do części hydrofilowej, ale i hydrofobowej, którą charakteryzuje różna długość i stopień nasycenia łańcuchów węglowodorowych. Łańcuchy te przytwierdzone są do glicerolu, który wchodzi w skład części polarnej fosfolipidu.

Co więcej, rozwój technologii liposomowej pozwala uzyskać takie struktury pęcherzykowe, które przypominają naturalne błony biologiczne (zbudowane analogicznie jak błona komórkowa ciała człowieka).

3. Rodzaje liposomów

Liposomy różnią się od siebie nie tylko wielkością, składem, ale również właściwościami powierzchniowymi [Stebelska i in., 2002]. Podczas ich tworzenia modyfikuje się ich skład w celu otrzymania liposomów o określonych właściwościach terapeutycznych. Uzyskuje się to poprzez wprowadzenie do ich błon między innymi przeciwciał, steroli, polimerów, cukrów czy białek błonowych.

Zdolność tworzenia jednej lub kilku warstw błony liposomalnej pozwala wyróżnić poniższe rodzaje liposomów (przy uwzględnieniu ich warstwowości i rozmiaru):

- **małe jednowarstwowe liposomy** (SUV, ang. *small unilamellar vesicles*) – pęcherzyki otoczone pojedynczą dwuwarstwą lipidową, których wielkość waha się od 0,02 do 0,05 μm [Wałęsa, Broda, Leżański, 2014]. Liposomy te mogą zamykać w swoim wnętrzu związki niepolarne, które umiejscowione są w ich otoczce lipidowej. Dzięki niewielkim rozmiarom są w mniejszym stopniu wychwytywane przez komórki układu MPS;
- **duże jednowarstwowe liposomy** (LUV, ang. *large unilamellar vesicles*) – ich wielkość wynosi od 0,1 do 1 μm [Wałęsa i in., 2014]. Liposomy te są szybko wychwytywane przez komórki układu immunologicznego, dlatego też nie mogą być wykorzystywane jako nośniki leków;
- **liposomy olbrzymie** (GUV, ang. *giant unilamellar vesicles*) – ze względu na duże rozmiary ($> 1 \mu\text{m}$) stosowane są do zamykania białek i innych makrocząsteczek [Wałęsa i in., 2014];
- **wielowarstwowe liposomy** (MLV, ang. *multilamellar large vesicles*) – liposomy zawierające więcej niż jedną warstwę lipidową. Ich wielkość waha się w granicach 0,4 – 10 μm [Wałęsa i in., 2014]. Ułatwiają transport substancji hydrofobowych. Ich główną wadą jest błyskawiczne wychwytywanie przez komórki układu fagocytarnego, ze względu na duży rozmiar.
- **liposomy wielopęcherzykowe** (MVV, ang. *multivesicular vesicles*) – liposomy o wielkości $> 1 \mu\text{m}$ [Wałęsa i in., 2014].

4. Sposoby otrzymywania liposomów

Istnieje wiele różnych sposobów otrzymywania liposomów, których wybór zależy między innymi od końcowego przeznaczenia tych struktur. Wytwarzanie liposomów opiera się na dwóch rodzajach metod:

- a) **dyspersji mechanicznej** (hydratacja cienkiego filmu lipidowego, sonifikacja, prasa Frencha oraz kalibracja),
- b) **dyspersji z wykorzystaniem rozpuszczalnika** (wstrzykiwanie roztworu eterowego, etanolowego, a także odparowanie techniką faz odwróconych) [Kozubek, 2004; Wałęsa i in., 2014].

Podstawową metodą pozwalającą na otrzymanie wielowarstwowych liposomów MLV jest hydratacja cienkiego filmu lipidowego [Bangham, Gier, Greville, 1967]. Następnie rozbicie powstałej dyspersji MLV za pomocą odpowiednich metod sprzyja powstawaniu małych, jednowarstwowych lub dużych, jednowarstwowych liposomów.

Liposomy SUV powstają w następstwie sonifikacji, która polega na destrukcyjnym działaniu falami ultradźwiękowymi na liposomy MLV. Wadą tej techniki jest możliwość uszkodzenia cząsteczek fosfolipidów oraz struktury leku zamkniętego w pęcherzykach. Inną metodą otrzymania małych, jednowarstwowych liposomów jest prasa Frencha – podział dużych liposomów zachodzi pod wysokim ciśnieniem. Pozostałe metody to wstrzykiwanie do fazy wodnej roztworu lipidu w eterze lub etanolu.

Z kolei liposomy LUV można otrzymać na drodze kalibracji MLV z wykorzystaniem poliwęglanowych filtrów membranowych. Inną techniką jest odparowywanie faz odwróconych (REV, ang. *Reverse Phase Evaporation*).

Należy podkreślić, iż występuje wiele metod otrzymywania liposomów, których dużym wyzwaniem jest stworzenie nietoksycznych, stabilnych struktur podatnych na modyfikację powierzchni oraz wykazujących wysoką wydajność zamykania substancji czynnych. Zastosowane w trakcie leczenia niemodyfikowane liposomy transportujące substancję aktywną są wychwytywane poprzez komórki układu MPS, dlatego też konieczne są badania nad formowaniem takich nośników, które będą krążyć w organizmie przez długi czas.

5. Modyfikowane liposomy – liposomy typu „Stealth” oraz immunoliposomy

Modyfikacja zewnętrznej powierzchni liposomów jest niezbędna do ich precyzyjnego ukierunkowania do danej tkanki docelowej [Stebelska i in., 2002]. W związku z tym, do takich struktur dołącza się cząsteczki, których głównym celem jest identyfikacja odpowiednich tkanek, do których zostaje skierowany liposom. Takimi cząsteczkami mogą być m.in. przeciwciała, peptydy oraz białka [Żwawiak i Sowa-Kasprzak, 2014]. Do liposomów można również wprowadzać cząsteczki lipidowe (cholesterol, polimery czy glikolipidy), które poprawiają ich stabilność. Modyfikacja błony liposomów pozwala również monitorować uwalnianie leku w konkretnym miejscu [<http://www.biotechnolog.pl/liposomy-stealth>, dostęp: 05.06.2019].

Podstawową wadą pierwszej generacji liposomów było błyskawiczne wyłapywanie ich przez system immunologiczny, a następnie usuwanie z organizmu. Druga generacja zawierała struktury o wydłużonym okresie żywotności, które powstały na skutek manipulacji rozmiarem, składem lipidowym czy ładunkiem powierzchniowym liposomów [Stebelska i in., 2002]. W celu modyfikacji liposomów zastosowano hydrofilowy glikol polietylenowy (PEG, ang. *polyethylene glycol*, syntetyczny polimer). Powstałe liposomy określono jako długo krążące liposomy typu „Stealth”, zwane również niewidzialnymi. Po wprowadzeniu do organizmu są one obojętne dla układu immunologicznego, dzięki maskującym zawodom sterycznym a enkapsulowana substancja czynna może znajdować się w ustroju przez dłuższy czas. Liposomy typu „Stealth” posiadają wiele zalet, gdzie znaczącą rolę odgrywa ich rozmiar, pozwalający na ich przenikanie przez włosowate naczynia krwionośne. Doskonale transportują leki do tkanek objętych chorobą, przy czym wzrasta również wartość terapeutyczna danej substancji. Lek zamknięty w liposomach jest chroniony przed destrukcją,

a organizm człowieka przed działaniem leku poza miejscem przeznaczenia.

Nowoczesną generacją liposomów są m.in. immunoliposomy. W tym przypadku do otoczki lipidowej pośrednio lub bezpośrednio poprzez wykorzystanie awidyny/biotyny lub glikolu polietylenowego dołączone są cząsteczki konkretnego przeciwciała. Immunoliposomy charakteryzują się długotrwałą stabilnością oraz selektywnością. Modyfikacja składu lipidowego błony umożliwia także zaplanowanie temperatury, w jakiej lek ma zostać uwolniony z liposomu [https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/WF_jednostki/zaklad-chemii-fizycznej/cwiczenie_20_farm_mod.pdf, dostęp: 05.06.2019]. Wadą tego typu struktur jest szybki wychwyty przez komórki układu fagocytarnego.

6. Adiuwanty liposomowe w szczepionkach

Na początku liposomy wykorzystywano jako nośniki leków [Gupta i Siber, 1995]. Obecnie stosowane są również jako adiuwanty w szczepionkach, w związku z czym wywierają działanie immunomodulujące [Altin i Parish, 2006].

Adiuwantem nazywamy substancję, która wspomaga reakcję immunologiczną oraz powoduje, iż organizm skuteczniej reaguje na antygen [Krause, Górską, Ślusarczyk, 2007; Alving, Peachman, Rao, Reed, 2012]. Idealny adiuwant powinien być nietoksyczny oraz bezpieczny podczas stosowania i co najważniejsze, nie może on wywoływać swoistej odpowiedzi względem siebie [Krause i in., 2007; Łukasiewicz, 2012].

Adiuwanty są kluczowymi elementami w rozwoju nowych generacji szczepionek. Mimo to, wykorzystanie liposomów jako adiuwantów jest ograniczone do dwóch komercyjnie dostępnych preparatów - Epaxal (Swiss Serum Institute) oraz Inflexal V (Berna Biotech). Należy wspomnieć, iż prowadzono wiele badań, których podstawą było wykorzystywanie adiuwancyjnych właściwości liposomów w szczepionkach. Prace dotyczyły między innymi opracowanie skutecznych szczepionek liposomowych przeciwko takim chorobom jak: rak piersi, HIV czy gruźlica.

6.1. Szczepionka przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A (WZW A) - Epaxal[®]

Epaxal[®] to pierwsza szczepionka liposomowa, która mogła być stosowana u ludzi. Została licencjonowana w 1996 roku, a obecnie zarejestrowana jest w praktycznie we wszystkich krajach należących do Unii Europejskiej, a także Azji czy Ameryki [Gregoriadis, 2007].

Epaxal[®] wykorzystuje wirosomy (pełnią one funkcję adiuwantów), które są kulistymi pęcherzykami. Składają się one z fosfolipidów, kefaliny (PE, fosfatydyloetanoloamina) oraz lecytyny (PC, fosfatydylocholina). W dwuwarstwą lipidową wstawiana jest również hemaglutynina (HA, ang. *hemagglutinin*) oraz neuraminidaza (NA, ang. *neuraminidase*), czyli aktywne glikoproteiny wirusa grypy – Rysunek 2 [Ibarra, 2007]. Co istotne, szczepionka ta zawiera wysoce oczyszczone wirusy HAV (ang. *hepatitis A virus*) (szczep RG-SB), które są inaktywowane formaliną i hodowane na ludzkich komórkach diploidalnych. Na koniec są one przyłączane (adsorbowane) na powierzchni specjalnie skonstruowanych liposomów (wirosomów).



Rysunek 2. Budowa wirosomu szczepionki przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A (WZW A)

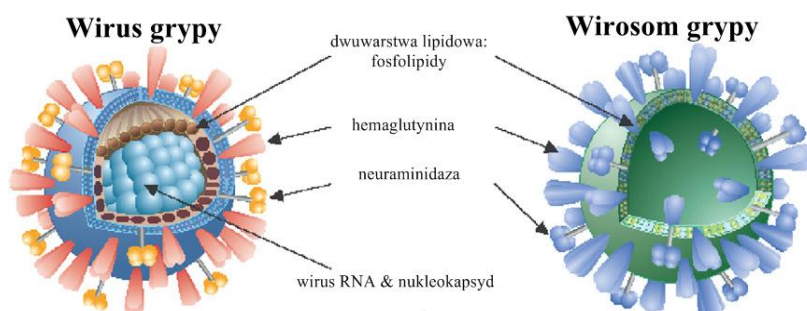
Źródło: [Ibarra, 2007]

Fuzja aktywnych glikoprotein pomaga dostarczyć antygen HAV do komórek immunokompetentnych. Ponadto, dzięki zastosowaniu hemaglutyniny możliwe jest dołączenie wirosomu do makrofagów. Co ważne, wirosomy mają zdolność do wywołania nie tylko komórkowej, ale i humoralnej odpowiedzi immunologicznej [Ibarra, 2007].

6.2. Szczepionka przeciwko grypie - Inflexal® V

Inflexal®V to szczepionka, która została licencjonowana od 1997 roku w Szwajcarii [Herzog, Hartmann, Künzi, Kürsteiner, Mischler, Lazar, Glück, 2009; Mischler i Metcalfe, 2002]. Badania kliniczne pokazały, że ze względu na czystość i biokompatybilność jest ona bezpieczna w stosowaniu. Co istotne, szczepionka ta nie zawiera w swoim składzie formaldehydu ani tiomersalu.

Inflexal®V to szczepionka składająca się z trzech jednowalentnych wirosomów, gdzie jako materiał wyjściowy stosuje się szczepy H1N1 i H3N2 (należą one do wirusa grypy A) oraz wirus grypy B [Mischler i Metcalfe, 2002]. Wakcyna ta jest szczególnie skuteczna, co wynika z jej naśladowania naturalnego zakażenia wirusowego grypy (Rysunek 3).



Rysunek 3. Budowa wirosomu grypy i wirusa grypy

Źródło: [Herzog i in., 2009]

Inflexal®V jest szczepionką tolerowaną zarówno przez dzieci, jak i ludzi starszych. Jej podstawą jest wywołanie silnej odpowiedzi immunologicznej przez komórki immunokompetentne [Gregoriadis, 2007; Mischler i Metcalfe, 2002].

6.3. Szczepionka liposomowa przeciwko rakowi piersi

Rak piersi stanowi jedną z najczęstszych przyczyn zgonów u kobiet. Obecnie stosowane metody leczenia nie są do końca skuteczne. Podczas chemioterapii zniszczeniu mogą ulec zdrowe komórki, a leczenie chirurgiczne oraz radioterapia nie zapobiegają powstawaniu przerzutów. W związku z tym konieczne jest poszukiwanie nowych metod walki z nowotworami.

Wywołanie efektywnej odpowiedzi komórkowej, która wiąże się z aktywacją limfocytów T cytotoksycznych (CTL, ang. *cytotoxic T lymphocytes*) jest niezbędna w celu wyeliminowania guzów. Efekt ten jest możliwy poprzez użycie szczepionki zawierającej w swoim składzie syntetyczne peptydy, które wywodzą się z antygenów związanych z nowotworem (TAA, ang. *tumor associated antigens*). Kluczowe jest opracowanie szczepionki, która oparta jest na bazie lipidów z wykorzystaniem peptydu P5 HER2/neu (glikoproteina transmembranowa należąca do rodziny receptorów naskórkowego czynnika wzrostu, która wykazuje nadekspresję receptorów u 20-40% osób chorych na raka piersi).

W przeprowadzonych badaniach starano się wzmocnić właściwości adiuwantowe peptydu P5 (syntetyczny peptyd posiadający ugrupowanie multiepitopowe, które aktywuje limfocyty T cytotoksyczne z białka rHER2/neu) poprzez sprzężenie z liposomowymi preparatami [Shariat i in., 2014]. Wyniki pokazały, iż zastosowanie szczepionki liposomowej Lip-DOPE-P5 nie wywołało skutecznej odpowiedzi komórkowej. Natomiast szczepionka Lip-DOPE-P5-MPL, dzięki obecności MPL (monofosforylowego lipidu A) doprowadziła do indukcji silnej odpowiedzi limfocytów T_c (cytotoksycznych), co mogło spowodować zmniejszenie wzrostu guza. Co istotne, wykorzystanie liposomu do zamknięcia peptydu P5 może spowodować wzmożone wytwarzanie limfocytów cytotoksycznych, które będą skierowane przeciwko komórkom rakowym [Shariat i in., 2014].

W związku z tym zastosowanie preparatu Lip-DOPE-P5-MPL jako szczepionki liposomowej opartej na peptydzie HER2/neu może okazać się skuteczną metodą w walce z rakiem piersi.

6.4. Szczepionka przeciwko ludzkiemu wirusowi niedoboru odporności (HIV)

Dostępne obecnie szczepionki skierowane przeciwko ludzkiemu wirusowi niedoboru odporności są nieskuteczne i wywołują między innymi toksyczność ogólnoustrojową. Składają się one z atenuowanych (o osłabionych właściwości chorobotwórczych), żywych lub zabitych wirusów.

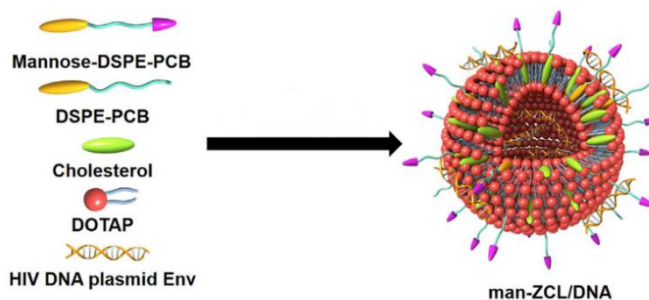
Nowa generacja szczepionek DNA ludzkiego wirusa niedoboru odporności wykazuje zdolność do wywołania zarówno odpowiedzi komórkowej, jak i humoralnej, dzięki czemu istnieje możliwość zapobiegania rozwijaniu się AIDS (ang. *Acquired Immunodeficiency Syndrome*). Niestety szczepionki te mają wiele wad, m.in. niska immunogenność, która wynika ze słabego transportu DNA do komórki prezentującej antygen (APC, ang. *antigen presenting cell*), a także nieskuteczna prezentacja spowodowana degradacją enzymu.

W celu wzmocnienia immunogenności przy niskiej cytotoksyczności skierowanej przeciwko HIV opracowano adiuwant dla wakuiny DNA, który oparty był na kationowych liposomach – man-ZCL (ang. *mannosylated zwitterionic-based cationic liposomes*).

Liposomy kationowe stanowią skuteczne systemy dostarczania DNA. Co istotne, adiuwant man-ZCL jest zdolny do wiązania antygenów DNA, w wyniku czego tworzy zwartą

strukturę. Struktura ta chroni antygeny przed degradacją spowodowaną przez enzymy nukleolityczne.

W celu stworzenia adiuwantu man-ZCL wykorzystano: **kationowy lipid DOTAP** (ang. *dioleoyloxytrimethylammonium propane*), dzięki któremu możliwe było stworzenie kompleksu z DNA; **cholesterol**, który pełnił rolę lipidu pomocniczego, poprawiającego stabilizację kationowych liposomów; **mannozo-DSPE-PCB** – umożliwił zwiększoną akumulację komórek, a także prezentację antygeny DNA; **HIV DNA plazmid Env**, który został użyty jako antygen modelowy (Rysunek 4).



Rysunek 4. Adiuwant man-ZCL/DNA

Źródło: [Qiao i in. 2016]

Podczas badań przeprowadzonych przez Qiao i współpracowników [Qiao i in., 2016] pokazano, iż zastosowanie man-ZCL/DNA pozwoliło na zwiększenie immunogenności i odpowiedzi immunologicznej anty-HIV. W związku z tym, adiuwant man-ZCL może okazać się skutecznym narzędziem wykorzystywanym w szczepionkach DNA, które zagwarantują bezpieczną i efektywną walkę przeciwko ludzkiemu wirusowi niedoboru odporności.

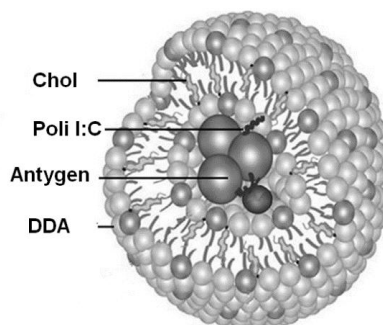
6.5. Szczepionka liposomowa przeciwko gruźlicy

Jedyną, dostępną szczepionką przeciwko gruźlicy (TB, ang. *tubercule bacillus*) jest BCG (ang. *Bacillus Calmette-Guérin*). Jednakże, ze względu na zmienne poziomy skuteczności klinicznej oraz zanik odporności poszczepiennej u dorosłych nie jest ona w pełni efektywna. W związku z tym konieczne jest stworzenie nowych, skutecznych szczepionek, które doprowadzą do wywołania komórkowej odpowiedzi immunologicznej.

Badania przeprowadzone przez X. Liu i jego współpracowników [Liu i in., 2016] pozwoliły na stworzenie nowego adiuwantu DP, który składał się z Poli I:C (ang. *Polyinosinic-polycytidylic acid*) oraz DDA (ang. *dimethyl dioctadecyl ammonium bromide*). DDA to syntetyczny, IV-rzędowy związek amoniowy, zawierający naładowaną dodatnio grupę dimetyloamoniową w części polarnej, która przyłączona jest do dwóch hydrofobowych 18-węglowych łańcuchów alkilowych. Skuteczny efekt adiuwantowy DDA może zostać wzmocniony poprzez umieszczenie dodatkowych immunostymulatorów: dibehenian trehalozy (TDB, ang. *trehalose dibehenate*) oraz monofosforylowy lipid A (MPL, ang. *Monophosphoryl lipid A*).

W pierwszych etapach badań, uzyskane wyniki pokazały, że pomimo obiecującej immunogenności, jaki i bezpieczeństwa, adiuwant DP był niestabilny, dlatego też niemożliwe

było jego zastosowanie w szczepionkach ludzkich. W celu rozwiązania tego problemu, do adiuwantu DP wprowadzono dodatkowo cholesterol, w wyniku czego otrzymano nowy adiuwant DPC (Rysunek 5), który składał się z Poli I:C, cholesterolu oraz DDA. Co istotne, Poli I:C może doprowadzić do wywołania odpowiedzi immunologicznej typu Th1, która pozwala złagodzić reakcje patologiczne wywołane przez prątki gruźlicy.



Rysunek 5. Budowa adiuwantu DPC

Źródło: [Liu i in., 2016]

Badania immunogenności prowadzone przez X. Liu i współpracowników opierano na czterech preparatach: (1) bufor PBS, (2) szczepionka BCG (te dwa preparaty stanowiły próby kontrolne), (3) adiuwant DP oraz (4) adiuwant DPC [Liu i in., 2016]. Ponadto, do adiuwantów DPC oraz DP wprowadzono białko fuzyjne LT70, aby wytworzyć silną i swoistą wobec antygenów odpowiedź komórkową i humoralną. W badaniach oceniono między innymi poziom przeciwciał IgG1 oraz IgG2 przeciwko ESAT6, Ag85B, Rv2626c, PPD (specyficzne antygeny).

Wyniki pokazały, iż poziom wspomnianych przeciwciał był wyższy podczas stosowania szczepionek opartych na adiuwantach DPC oraz DP w porównaniu do obecnej szczepionki BCG oraz buforu PBS. Świadczy to o zdolności adiuwantu liposomowego do zwiększenia immunogenności antygenów szczepionkowych, co doprowadziło do wywołania skutecznej odpowiedzi immunologicznej. Co więcej, dodanie białka fuzyjnego LT70 do opracowanych adiuwantów DPC oraz DP pozwoliło zapewnić długotrwałą ochronę przed zakażeniem prątkami gruźlicy.

Podsumowując, wyniki otrzymane w trakcie badań przeprowadzonych przez X. Liu i współpracowników sugerują, iż adiuwant DPC mógłby być wykorzystany do produkcji szczepionek podjednostkowych skierowanych nie tylko przeciwko gruźlicy, ale i innym patogenom wewnątrzkomórkowym oraz nowotworom [Liu i in., 2016].

7. Podsumowanie

Liposomy mają szerokie zastosowanie i dzięki posiadanym właściwościom są poddawane licznym badaniom i modyfikacjom. Kluczowym zadaniem nowoczesnej immunologii i nanobiotechnologii jest opracowanie szczepionek, które będą skuteczne, nietoksyczne oraz stabilne. Nowa generacja preparatów wymaga zastosowania takich adiuwantów, które umożliwią wywołanie właściwej i skutecznej odpowiedzi immunologicznej organizmu na dany antygen. Prowadzenie ciągłych badań nad liposomami może przyczynić się do zastąpienia obecnie stosowanych adiuwantów, wspomagaczami

liposomowymi, które wykazują właściwości immunomodulujące. Ponadto, zastosowanie funkcjonalizowanych liposomów (np. za pomocą PEG lub swoistych przeciwciał) jako adiuwantów i nośników szczepionek może doprowadzić do wynalezienia innowacyjnych i skutecznych metod leczenia wielu chorób, wobec których współczesna medycyna i farmacja wciąż zostaje bezsilna.

Bibliografia:

1. Altin J.G., Parish C.R. (2006). Liposomal vaccines—targeting the delivery of antigen. *Methods* 40, s. 39-52.
2. Alving C.R., Peachman K.K., Rao M., Reed S.G. (2012). Adjuvants for human vaccines. *Current Opinion in Immunology* 24, s. 310-315.
3. Bangham A.D., Gier J.De., Greville G.D. (1967). Osmotic properties and water permeability of phospholipid liquid crystals. *Chemistry and Physics of Lipids* 1 (3), s. 225-246.
4. Gregoriadis G. (2007). *Liposome Technology, Third Edition. Volume I: Liposome Preparation and Related Techniques*. Informa Healthcare, USA 2007.
5. Gupta R.K., Siber G.R. (1995). Adjuvants for human vaccines – current status, problems and future prospects. *Vaccine* 13 (14), s. 1263-1276.
6. Herzog C., Hartmann K., Künzi V., Kürsteiner O., Mischler R., Lazar H., Glück R. (2009). Eleven years of Inflexal[®]V – a virosomal adjuvanted influenza vaccine. *Vaccine* 27, s. 4381–4387.
7. Ibarra H. (2007) The changing epidemiology of viral hepatitis in Chile. *Revista Médica de Chile* 135, s. 229-239.
8. Kozubek A., (2004). *Wstęp do technologii liposomowej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2004.
9. Krause A., Górską P., Ślusarczyk J. (2007). Adiuwanty – substancje stymulujące odpowiedź immunologiczną – część I. *Borgis – Medycyna Rodzinna* 3, s. 75-79.
10. Liu X., Da Z., Wang Y., Niu H., Li R., Yu H., He S., Guo M., Wang Y., Luo Y., Ma X., Zhu B. (2016). A novel liposome adjuvant DPC mediates Mycobacterium tuberculosis subunit vaccine well to induce cell-mediated immunity and high protective efficacy in mice. *Vaccine* 34, s. 1370-1378.
11. Łukasiewicz M. (2012). Układy liposom-polimer jako nośniki białek zakotwiczonych przez GPI. *Zeszyty Naukowe Towarzystwa Doktorantów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nauki Ścisłe* 5, s. 57-75.
12. Mischler R., Metcalfe I.C. (2002). Inflexal[®]V a trivalent virosome subunit influenza vaccine: production. *Vaccine* 20, s. B17–B23.
13. Nevozhay D., Kańska U., Budzyńska R., Boratyński J. (2007). Współczesny stan badań nad koniugatami i innymi systemami dostarczania leków w leczeniu schorzeń nowotworowych i innych jednostek chorobowych. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* 61, s. 350-360.
14. Pentak D., Sułkowski W. (2006). Some properties of liposome membranes. *Czasopismo Techniczne. Środowisko* 103, s. 33-38.

15. Qiao C., Liu J., Yang J., Li Y., Weng J., Shao Y., Zhang X. (2016). Enhanced non-inflammasome mediated immune responses by mannosylated zwitterionic-based cationic liposomes for HIV DNA vaccines. *Biomaterials* 85, s. 1-17.
16. Shariat S., Badiie A., Jalali S.A., Mansourian M., Yazdani M., Mortazavi S.A., Jaafari M.R. (2014). P5 HER2/neu-derived peptide conjugated to liposomes containing MPL adjuvant as an effective prophylactic vaccine formulation for breast cancer. *Cancer Letters* 355, s. 54-60.
17. Sipai A.B.M., Vandana Y., Mamatha Y., Prasanth V.V. (2012). Liposomes: An overview. *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation* 1 (1), s. 13-21.
18. Stebelska K., Wyrozumska P., Grzybek M., Sikorski A.F. (2002). Charakterystyka i medyczne zastosowania konstrukcji liposomowych. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 11 (2), s. 229-242.
19. Wałęsa R., Broda M.A., Leżański Z. (2014). Liposomy jako nośniki substancji aktywnych. *Świat Przemysłu Farmaceutycznego* 28 (2), s. 1-100.
20. Żwawiak J., Sowa-Kasprzak K. (2014) Nanocząsteczki w roli nośników substancji aktywnych. *Farmacja Współczesna* 7, s. 1-8.

Wykaz stron internetowych:

21. <http://www.biotechnolog.pl/liposomy-stealth>, dostęp: 05.06.2019
22. https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/WF_jednostki/zaklad-chemii-fizycznej/cwiczenie_20_farm_mod.pdf, dostęp: 05.06.2019

4. PROZDROWOTNY WPŁYW HERBATY I KOMBUCZY NA ORGANIZM CZŁOWIEKA

Ostaniek Patryk

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Koło Naukowe Biochemików Żywności i Żywienia
ul. Skromna 8, 20-950 Lublin
E-mail: patryk.ostanek@gmail.com

1. Wprowadzenie

Pierwsze wzmianki o herbacie sięgają 2737 roku p.n.e. Według jednej z legend, cesarz Chin Shennog, zwany Boskim Rolnikiem, sporządził pierwszy napar z liści herbaty i ofiarował go ludziom [Deng, 2011]. Napój ten spożywany jest od wieków w wielu krajach na całym świecie. Do Europy został sprowadzony przez Portugalczyków i holendrów, którzy sprzedawali go jako zioło lecznicze [Holiman i in., 1996]. Herbata jest najstarszym znanym lekiem, w związku z czym szybko zyskała na znaczeniu i została włączona do wielu rytuałów społecznych, zwłaszcza w Chinach, Japonii i Anglii [Balentine i in., 1997]. Obecnie, w wyniku kolejnych publikacji naukowych dowodzących jej prozdrowotnego działania na organizm ludzki, zainteresowanie herbatą stale rośnie. Trend ten spowodowany jest również rosnącym zainteresowaniem żywnością funkcjonalną i nutraceutykami, które mogą pomagać w terapii chorób przewlekłych. Dziś herbata jest drugim najbardziej popularnym napojem na świecie [Yang i Wang, 1993].

Innym napojem na bazie herbaty jest kombucza. Powstaje ona poprzez fermentację naparu herbacianego z dodatkiem cukru przy użyciu symbiotycznych kultur bakterii i drożdży (SCOBY- ang. symbiotic culture of bacteria and yeast) czyli tzw. grzybek herbaciany. Powstała w Chinach, gdzie pod nazwą „Cudowna Cha”, była ceniona za jej właściwości odtruwające i energetyzujące [Roche, 1998]. Do Europy trafiła przez Rosję, a do niej z kolei sprowadzili ją azjatyccy handlarze. Ten orzeźwiający napój, który w smaku przypomina musujący cydr jabłkowy produkowany jest często w domach poprzez fermentację przy użyciu grzybów herbacianych przekazywanych między domami [Greenwalt i in., 2000].

Skład i właściwości prozdrowotne naparów z herbaty są dobrze udokumentowane, brakuje zaś informacji naukowych dotyczących składu kombuczy i jej wpływu na zdrowie. Dotychczasowe doniesienia o prozdrowotnym działaniu kombuczy zgłaszane były przez osoby ją spożywające. Celem niniejszego przeglądu jest wskazanie biologicznej aktywności obu napojów oraz próba lepszego zrozumienia kombuczy i przedstawienie potencjalnych korzyści zdrowotnych wynikających z jej spożywania.

2. Produkcja kombuczy

Herbata jest krzewem należącym do rodziny herbatowatych (*Theaceae*) pozyskiwanym głównie z dwóch odmian: *Camellia sinensis* var. *sinensis* i *Camellia sinensis* var. *assamica*. W celu wyprodukowania herbaty z krzewów herbacianych zrywa się liście

wierzchołkowe. Zielona herbata podlega jedynie suszeniu i ewentualnie utrwalaniu w celu inaktywacji enzymów. Czarna herbata, najpopularniejsza forma na świecie, produkowana jest poprzez utlenianie polifenoli zawartych w liściach w wyniku reakcji enzymatycznych.

Czarna herbata i sacharoza są klasycznymi substratami przy przygotowania kombuczy. W celu przygotowania kombuczy należy sporządzić napar herbaciany o zawartości cukru od 5 do 10%. Do słodkiej herbaty dodaje się inokulum w postaci już gotowej kombuczy, metoda ta dodatkowo zakwasza środowisko co sprzyja rozwojowi kultur SCOBY. Herbaciany grzyb (tzw. grzyb matka) umieszcza się na powierzchni herbaty, a hodowla prowadzona jest w warunkach tlenowych. Zaszczepiony napar poddaje się około tygodniowej inkubacji w temp. między 20, a 30°C. Podczas fermentacji na powierzchni herbaty z „grzyba matki” tworzy się „grzyb córka”. Grzybki herbaciane usuwa się i przechowuje w małej objętości gotowej kombuczy. Smak kombuczy zmienia się w trakcie fermentacji z kwaskowo-owocowo, przez łagodny smak octu, aż do silnie octowego.

Jakościowy skład mikrobiomu kombuczy został częściowo poznany dzięki wielu badaniom poświęconych temu zagadnieniu. Wiadomo, że bakterie i grzyby obecne w kombuczy tworzą silną symbiozę, zdolną do hamowania wzrostu innych bakterii. Obecny w kombuczy *Gluconacetobacter xylinus* ma zdolność do syntezy wpływającej sieci octanu celulozy, która tworząc grzybek herbaciany, który wzmacnia powiązania utworzone między bakteriami i grzybami [Jayabalan i in., 2014]. Głównymi producentami kwasu octowego, występującymi w grzybie herbacianym są: *Acetobacter xylinum*, *A. aceti*, *A. pasteurianus* i *Gluconobacter oxydans*. Z kombuczy wyizolowano także następujące gatunki drożdży: *Schizosaccharomyces pombe*, *Saccharomycodes ludwigii*, *Kloeckera apiculata*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Zygosaccharomyces bailii*, *Brettanomyces bruxellensis*, *B. lambicus*, *B. custersii*, a także drożdże z rodzaju *Candida* i *Pichia* [Kozyrovska i in., 2012; Jayabalan i in., 2014]. Rolą drożdży jest hydroliza sacharozy do glukozy i fruktozy, mogą one także produkować niewielkie ilości etanolu. Uzyskane cukry proste przekształcane są przez bakterie kwasu octowego do kwas glukonowego i kwas octowego [Vázquez-Cabral i in., 2017]. Kofeina i pokrewne ksantyny, które dostały się do naparu z liści herbaty, indukują syntezę octanu celulozy, a tym samym rozrost grzybka. Kwas octowy stymuluje drożdże do wytwarzania etanolu, który z kolei może stanowić substrat dla bakterii kwasu octowego. Badania wskazują, że zarówno etanol, jak i kwas octowy mają działanie przeciwdrobnoustrojowe w stosunku do bakterii patogennych, zapewniając w ten sposób ochronę przed infekcjami grzybka herbacianego [Reva i in., 2015].

3. Herbata

3.1. Skład chemiczny

Głównymi bioaktywnymi składnikami liści zielonej herbaty są związki fenolowe, które stanowią od 25% do 35% suchej masy [Balentine i in., 1997]. Ważnymi i charakterystycznymi polifenolami herbaty są flawanole, z których dominującą frakcję stanowią katechiny, w tym (-)epikatechina (EC), (-)galusan epikatechiny (ECG), (-)epigalokatechina (EGC), galusan epigalokatechiny (EGCG), (+)katechina (C) i (+)galokatechina (GC) [Friedman, 2007]. Związki te przyczyniają się do kształtowania cech sensorycznych napojów herbacianych takich jak gorycz, cierpkość i słodki posmak. Herbata

zawiera także flawonole, głównie kwercetynę, kamferol, mirycetynę i ich glikozydy [Scharbert i Hofmann, 2005]. Podczas produkcji czarnej herbaty związki polifenolowe ulegają utlenieniu co prowadzi do powstania kompleksów katechin i kwasu galusowego, takich jak teaflawiny, kwasy teaflawinowe, tearubiginy oraz polimerów proantocyjanidynowych. Metyloksantyny są obecne w ilości od 2% do 4% pod postacią kofeiny, obecne są także niewielkie ilości teofiliny i teobrominy. Herbata zawiera wiele aminokwasów, głównie charakterystycznej dla krzewu herbacianego teaniny, która stanowi aż 50% wszystkich aminokwasów [Friedman, 2007]. W kształtowaniu aromatu herbat udział biorą zdegradowane aminokwasy, chlorofile, karotenoidy, lipidy, a także związki lotne. W wyniku badań nad związkami lotnymi z liści herbaty wyizolowano ponad 600 różnych cząsteczek. Należą do nich terpenoidy, produkty degradacji aminokwasów, karotenoidów i kwasu linolowego. Herbata zawiera również węglowodany, witaminy E, K, A, niski poziom witamin z grupy B i witaminę C (obecna jedynie w zielonej herbacie). Herbata dostarcza także jonów potasu, manganu i fluoru [Scharbert i in., 2004; Friedman, 2007; Palit i in., 2010].

3.2. Biodostępność

Ważne jest, aby przyjrzeć się biodostępności aktywnych składników herbaty, w tym ich wchłanianiu i metabolizmowi. Niezmodyfikowane flawonole odznaczają się słabym wchłanianiem z przewodu pokarmowego, z kolei pod postacią glikozydów wykazują umiarkowane lub szybkie wchłanianie u człowieka [Walle, 2004]. Spowodowane jest to prawdopodobnie występowaniem aktywnego transportu glukozy w jelicie cienkim. Katechiny i produkty kondensacji katechin są dobrze wchłaniane przez ludzi [Spencer, 2003]. Ulegają one wielu przemianom metabolicznym lecz ich mechanizm absorpcji i metabolizmu pozostaje wciąż niejasny. Metabolizm katechin obejmować może m.in. glukuronidację, siarczanowanie, a także *o*-metylację, procesy te mają miejsce w wątrobie. W końcowej fazie pasażu przez układ pokarmowy, bakterii obecne w okrężnicy rozszczepiają skondensowane pierścienie obecne w katechinach, co prowadzi do syntezy związków takich jak kwas benzoesowy, kwas fenylooctowy czy też δ -walerolakton [Henning i in., 2004]. Flawonoidy wykazują silne powinowactwo do żelaza, tworząc z nim nierozpuszczalne kompleksy, które zmniejszają biodostępność tego pierwiastka w formie niehemowej. Obecność kwasu askorbinowego w środowisku reakcji hamuje jednak tworzenie tego kompleksu [Tang i in., 2001]. Wiele aktywności biologicznych ekstraktów herbaty można przypisać właściwościom antyoksydacyjnym frakcji polifenolowej i jej metabolitom. Zainteresowanie wokół przeciwdziałania chorobom takim jak choroby układu krążenia, procesy nowotworzenia, mutacje genów, a nawet cukrzyca poprzez zastosowanie nutraceutyków stale narasta. W literaturze opisano wiele badań, w których oceniano wpływ herbaty na zdrowie człowieka.

3.3. Ochrona przed mutacjami

Badania dotyczące hamowania procesu nowotworzenia przez napar z liści herbaty są bardzo obszerna. Przesłanki pochodzące zarówno z doświadczeń *in vitro*, jak i *in vivo*, sugerują że herbata może działać jako środek zapobiegający rozwojowi nowotworów. Za jedną z przyczyn genezy nowotworów podaje się uszkodzenia DNA spowodowane obecnością reaktywnych form tlenu (ROS) wewnątrz komórek. Mutacje spowodowane

interakcjami pomiędzy DNA, a rodnikami tlenowymi prowadzić mogą do wytworzenia onkogenów, które w konsekwencji będą prowadzić do rozwoju nowotworów [Behrend i in., 2003]. Nowotwór może być również wynikiem tłumienia układu odpornościowego przez prostaglandyny po długotrwałych epizodach zapalnych zainicjowanych przez ROS [Wang i DuBois, 2006]. Komórki posiadają wiele strategii inaktywacji ROS lub ograniczenia miejsc ich występowania. Do najbardziej podstawowych należy kompartmentację komórki przez błony lipidowe, aktywność enzymów i obecność przeciwutleniaczy [Ray i in., 2012]. Wiele badań wykazało, że obecny w herbacie EGCG działa antykancerogenie poprzez przechwytywanie czynników rakotwórczych i redukcję związków utleniających, zanim zdążą one uszkodzić DNA. Katechiny chronią błony komórkowe przed utlenianiem, utrzymując ROS w zamkniętych strefach, a także prawdopodobnie blokują receptory błon komórkowych promujące wzrost komórek nowotworowych [Singh i in., 2011; Du i in., 2012]. Badania epidemiologiczne potwierdzają wyniki badań laboratoryjnych, które stanowią, że herbata może zmniejszyć częstość występowania nowotworów przełyku i przewodu pokarmowego [Arab i Ilyasova, 2003; Tavani i in., 2003]. Polifenole zawarte w herbacie posiadają zdolność hamowania reakcji nitrozowania amin nawet w niskich stężeniach dzięki czemu przeciwdziałają one powstawaniu związków mutagennych, które związane są z tworzeniem m.in. nowotworów przełyku i żołądka. Ekstrakty herbaciane wykazują wpływ antyproliferacyjny wobec komórek fibroblastów mysich z uszkodzonym DNA, hamując tym samym rozwój nowotworów płuc. Dodatkowo ekstrakty te mogą indukować apoptozę zarówno w nowotworach złośliwych, jak i niezłośliwych skóry myszy [Xu i in., 1992; Choi i in., 2002; Chung i in., 2003]. Hamowanie powstawania nowotworów skóry przez herbatę obserwuje się również, w przypadku myszy narażonych na promieniowanie UV-B. Miejscowe stosowanie lub doustne przyjmowanie przez myszy polifenoli zielonej herbaty w znaczącym stopniu zapobiega tworzeniu nowotworów przez czynniki mutagenne, a także transformacji form łagodnych w złośliwe [Henning i in., 2004]. Ekstrakt z zielonej herbaty może chronić DNA przed pęknięciem wywołanym promieniowaniem gamma oraz innymi czynnikami mutagennymi [Lee i in., 2008; Lecumberri i in., 2013]. Herbata może również chronić wątrobę, trzustkę, gruczoł krokowy i gruczoły sutkowe przed powstawaniem raka. Polifenole zielonej herbaty mogą hamować aktywność monooksygenazy wątrobowej lub zależny od cytochromu P450 metabolizm związków rakotwórczych [Muto i in., 2001]. EGCG może hamować promowanie guza poprzez zmniejszenie powinowactwa promotorów nowotworowych do komórek, hormonów, cytokin i czynników wzrostu, przez uszczelnienie błony komórkowej. W badaniach na ludzkiej linii komórkowej wykazano, że EKG, EGCG i EGC hamują uwalnianie TNF- α indukowanego przez promotor nowotworu [Sachiko i in., 2001]. Jedno z badań sugeruje, że EGCG może hamować aktywność urokinazy, która jest niezbędna do wzrostu nowotworu, a także utrudnia proliferację przerzutów [Hsu i in., 2007]. EGCG może również hamować bezpośrednio aktywność telomerazy w komórkach nowotworowych, a tym samym blokować ich zdolność do nieograniczonej liczby podziałów [Chen i in., 2002]. Kwercetyna jest potencjalnym supresorem oporności wielolekowej obserwowanej w chemioterapii nowotworów [Wang i in., 2012, 2014]. Działanie składników herbaty na nowotwory wykazano w wielu badaniach na zwierzętach, ale brakuje badań na ludziach.

4. Kombucza

4.1. Skład chemiczny

W procesie fermentacji składniki czarnej herbaty i sacharoza ulegają przemianom enzymatycznym przy udziale kultur SCOBY. Głównymi metabolitami zidentyfikowanymi w gotowym napoju są: kwas octowy, mlekowy, glukonowy i glukuronowy, a także etanol i glicerol [Teoh i in., 2004]. Obecność kwasu usninowego w kombuczy nie została potwierdzona. Finalny skład i stężenie metabolitów zależy od składu mikrobiologicznego kultur SCOBY, stężenia cukru i przebiegu fermentacji w czasie. Przy 50 g/L sacharozy uzyskuje się optymalne stężenie etanolu i kwasu octowego [Teoh i in., 2004; Jayabalan i in., 2007]. Drożdże i bakterie w herbacie wykorzystują substraty na różne, uzupełniające się sposoby, tworząc ścisłą symbiozę. Komórki drożdży hydrolizują sacharozę do glukozy i fruktozy, a także wytwarzają etanol [Teoh i in., 2004]. Bakterie octowe wykorzystują glukozę do produkcji kwasu glukonowego, a etanol do produkcji kwasu octowego. Niektóre doniesienia dowodzą także, że w wyniku fermentacji powstają witaminy z grupy B oraz kwasu foliowego [Gharib i Gharib, 2008]. Wartość pH kombuczy zmniejsza się podczas procesu fermentacji w wyniku syntezy kwasów organicznych.

4.2. Aktywność biologiczna

Kombucza jest konsumowana od przeszło 5000 lat. Wiele korzyści dla zdrowia odnotowano w oparciu o osobiste obserwacje osób ją spożywających. Jednak niewiele z tych działań wykazano w badaniach naukowych. Kombucza jest badana laboratoryjnie od przeszło 170 lat, głównie w Europie [Lisa Richards, 2014]. Pierwsze doniesienia o prozdrowotnym działaniu kombuczy pochodzą od rosyjskich żołnierzy z okresu I wojny światowej. Można w nich przeczytać między innymi o zbawiennym wpływie napoju na bóle głowy, choroby żołądka i regulację perystaltyki jelit [Yarbrough, 2017]. Pomiędzy 1925 r. a 1950 r. kilka badań medycznych przeprowadzonych przez lekarzy wykazało niektóre korzyści ze spożywania kombuczy, takie jak właściwości bakteriobójcze, regulacja czynności żołądka, jelit i gruczołów, złagodzenie dolegliwości reumatoidalnych, dny moczanowej i hemoroidów, pozytywny wpływ na poziom cholesterolu, nerwowość. Metodologia zastosowana w tych badaniach pozostaje jednak niejasna [Allen, 2000]. W 1951 r. ważne badania populacji przeprowadzone w Rosji przez „Centralną Jednostkę Badań Onkologicznych” i „Rosyjską Akademię Nauk w Moskwie” wykazały, że codzienne spożycie kombuczy było skorelowane z wyjątkowo niską zachorowalnością na raka. W latach 60. XX wieku potwierdzono te badania i ogłoszono, że długotrwała konsumpcja zwiększa wydajność układu odpornościowego, a także produkcję interferonu [Allen, 2000]. Rosyjskie badania dotyczące kombuczy były dalej prowadzone w Szwajcarii, Niemczech i Holandii. Ostatnie badania wykazały aktywność bakteriobójczą kombuczy przeciwko *Helicobacter pylori*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* i *Agrobacterium tumefaciens*, efekt ten łączy się z obecnością kwasu octowego wytwarzanego podczas fermentacji. Ekstrakty herbaciane stosowane w tym samym stężeniu co kombucza nie wykazały tego efektu [Steinkraus i in., 1996]. Badania nad aktywnością przeciwdrobnoustrojową niektórych kwasów organicznych wykazały, że kwas octowy może hamować wzrost grzybów. W tych samych warunkach i w szerokim zakresie wartości pH kwas D- i L-mlekowy hamują bakterie kwasu mlekowego, ale nie wykazują

aktywności wobec grzybów, podczas gdy kwas glukonowy wykazuje tylko słabą aktywność wobec obu typów mikroorganizmów [Matsuda i in., 1994]. Właściwości detoksykujące kombuczy przypuszczalnie wynikają ze zdolności kwasu glukuronowego do wiązania się z cząsteczkami toksyn, a tym samym zwiększaniu ich wydalania z organizmu przez nerki lub jelita. Metale ciężkie lub zanieczyszczenia środowiska mogą być również wydalone przez nerki po glukuronidacji. Jednak obecność kwasu glukuronowego w kombuczy i tworzenie kompleksów glukuronidowych związanych z jej konsumpcją jest przedmiotem wielu dyskusji [Vina i in., 2013]. Niektóre badanie wskazuje, że substancja zidentyfikowana w kombuczy jako kwas glukuronowy jest bardziej podobna do *kwasu 2-ketoglukonowego* [Yang i in., 2009]. W moczu osób pijących kombuczę stwierdzono wysokie stężenie glukuronidów. Zaproponowano dwa wyjaśnienia: pierwsze sugeruje, że wzrost stężenia glukuronidów związany jest ze wzrostem spożycia kwasu glukuronowego, drugie przypisuje go obecności silnego inhibitora β -glukuronidazy, którym może być 1,4-lakton kwasu cukrowego, którego obecność potwierdzono w kombuczy [Wang i in., 2010]. W rzeczywistości to nie kwas glukuronowy odgrywa ważną rolę w procesie detoksykacji, ale jego forma aktywna czyli kwas urydyno-5'-difosfo-D-glukuronowy (UDP-glukuronowy) [Abshenas i in., 2012]. Kwas UDP-glukuronowy nie występuje w kombuczy, ale znaleziono kilka produktów pośrednich szlaku kwasu glukuronowego, takich jak kwas cukrowy, kwas askorbinowy i sacharolakton, które biorą udział w jego biosyntezie [Gharib, 2009]. Potrzeba znacznie więcej pracy, aby wyjaśnić czynniki i mechanizmy związane z procesem detoksykacji. Działanie kombuczy na układ nerwowy może być związane z zawartością kompleksu witamin z grupy B. Grzyb herbaciany jest również stosowany w terapiach chorób skóry [Nguyen i in., 2008]. Celulozowa błona utworzona przez *Gluconacetobacter xylinus* podczas fermentacji herbaty była stosowana jako tymczasowy substytut skóry na oparzenia i inne uszkodzenia skóry [Shi i in., 2014].

5. Podsumowanie

Herbata i kombucza przedstawiane są w literaturze jako napoje o działaniu prozdrowotnym. Proces fermentacji herbaty nie degraduje polifenoli zawartych w niej zawartych lecz nie jest też wobec nich obojętny. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że większość z działań kombuczy wynika bezpośrednio ze składu surowca użytego od jej produkcji. Katechiny zawarte w wyciągach z herbaty są coraz częściej utożsamiane z silnym działaniem przeciwutleniającym, przeciwnowotworowym, przeciwmiażdżycowym, przeciwzapalnym i przeciwcukrzycowym. Aktywność katechin może ulegać modyfikacji w wyniku warunków chemicznych panujących w kombuczy. Wysoce prawdopodobnym zdaje się stwierdzenie, że aktywność prozdrowotna kombuczy i jej wpływ na organizm może być wypadkową zarówno właściwości herbaty, jak i zmianami spowodowanymi fermentacją.

Bibliografia:

1. Abshenas J., Derakhshanfar A., Ferdosi M.H., Hasanzadeh S., 2012. Protective effect of kombucha tea against acetaminophen-induced hepatotoxicity in mice: a biochemical and histopathological study. *Comparative Clinical Pathology* 21(6), 1243–1248.
2. Allen C.M., 2000. Kombucha FAQ - Part Six - Research and Test Results - Past and Present [WWW Document]. URL <http://users.bestweb.net/~om/~kombu/FAQ/part06.html> (udostępniono

6.8.19).

3. Arab L., Ilyasova D., 2003. The Epidemiology of Tea Consumption and Colorectal Cancer Incidence. *The Journal of Nutrition* 133(10), 3310S-3318S.
4. Balentine D.A., Wiseman S.A., Bouwens L.C.M., 1997. The chemistry of tea flavonoids. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 37(8), 693–704.
5. Behrend L., Henderson G., Zwacka R.M., 2003. Reactive oxygen species in oncogenic transformation. *Biochemical Society transactions* 31(Pt 6), 1441–4.
6. Chen P.C., Wheeler D.S., Malhotra V., Odoms K., Denenberg A.G., Wong H.R., 2002. A Green Tea-Derived Polyphenol, Epigallocatechin-3-Gallate, Inhibits I κ B Kinase Activation and IL-8 Gene Expression in Respiratory Epithelium. *Inflammation* 26(5), 233–241.
7. Choi S.Y., Chung M.J., Sung N.J., 2002. Volatile N-nitrosamine inhibition after intake Korean green tea and Maesil (*Prunus mume* SIEB. et ZACC.) extracts with an amine-rich diet in subjects ingesting nitrate. *Food and Chemical Toxicology* 40(7), 949–957.
8. Chung F.-L., Schwartz J., Herzog C.R., Yang Y.-M., 2003. Tea and Cancer Prevention: Studies in Animals and Humans. *The Journal of Nutrition* 133(10), 3268S-3274S.
9. Deng Y., 2011. *Tea and Tea Culture. W: Ancient Chinese inventions.* Cambridge University Press, New York, ss. 58–61.
10. Du G.-J., Zhang Z., Wen X.-D., Yu C., Calway T., Yuan C.-S., Wang C.-Z., Du G.-J., Zhang Z., Wen X.-D., Yu C., Calway T., Yuan C.-S., Wang C.-Z., 2012. Epigallocatechin Gallate (EGCG) Is the Most Effective Cancer Chemopreventive Polyphenol in Green Tea. *Nutrients* 4(11), 1679–1691.
11. Friedman M., 2007. Overview of antibacterial, antitoxin, antiviral, and antifungal activities of tea flavonoids and teas. *Molecular Nutrition & Food Research* 51(1), 116–134.
12. Gharib O., 2009. Effects of Kombucha on oxidative stress induced nephrotoxicity in rats. *Chinese Medicine* 4(1), 23.
13. Gharib O.A., Gharib M.A., 2008. Kombucha Tea Ameliorates Trichloroethylene Induced Hepatic Damages in Rats via Inhibition of Oxidative Stress and Free Radicals Induction. *Egyptian Journal of Radiation Sciences and Applications* 21(2).
14. Greenwalt C.J., Steinkraus K.H., Ledford R.A., 2000. Kombucha, the Fermented Tea: Microbiology, Composition, and Claimed Health Effects. *Journal of Food Protection* 63(7), 976–981.
15. Henning S.M., Niu Y., Lee N.H., Thames G.D., Minutti R.R., Wang H., Go V.L.W., Heber D., 2004. Bioavailability and antioxidant activity of tea flavanols after consumption of green tea, black tea, or a green tea extract supplement. *The American Journal of Clinical Nutrition* 80(6), 1558–1564.
16. Holiman P.C.H., Hertog M.G.L., Katan M.B., 1996. Analysis and health effects of flavonoids. *Food Chemistry* 57(1), 43–46.
17. Hsu S.D., Dickinson D.P., Qin H., Borke J., Ogbureke K.U.E., Winger J.N., Camba A.M., Bollag W.B., Stöppler H.J., Sharawy M.M., Schuster G.S., 2007. Green tea polyphenols reduce autoimmune symptoms in a murine model for human Sjogren's syndrome and protect human salivary acinar cells from TNF- α -induced cytotoxicity. *Autoimmunity* 40(2), 138–147.
18. Jayabalan R., Malbaša R. V., Lončar E.S., Vitas J.S., Sathishkumar M., 2014. A Review on Kombucha Tea-Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity, and Tea Fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 13(4), 538–550.
19. Jayabalan R., Marimuthu S., Swaminathan K., 2007. Changes in content of organic acids and tea polyphenols during kombucha tea fermentation. *Food Chemistry* 102(1), 392–398.
20. Kozyrovska N.O., Reva O.M., Goginyan V.B., de V.J.-P., 2012. Kombucha microbiome as a probiotic: a view from the perspective of post-genomics and synthetic ecology. *Biopolymers and*

- cell (28, № 2), 103–113.
21. Lecumberri E., Dupertuis Y.M., Miralbell R., Pichard C., 2013. Green tea polyphenol epigallocatechin-3-gallate (EGCG) as adjuvant in cancer therapy. *Clinical Nutrition* 32(6), 894–903.
 22. Lee H.J., Kim J.S., Moon C., Kim J.C., Lee Y.S., Jang J.S., Jo S.K., Kim S.H., 2008. Modification of gamma-radiation response in mice by green tea polyphenols. *Phytotherapy Research* 22(10), 1380–1383.
 23. Lisa Richards, 2014. The History of Probiotics [WWW Document]. URL <https://fermentersclub.com/history-probiotics/> (udostępniono 6.8.19).
 24. Matsuda T., Yano T., Maruyama A., Kumagai H., 1994. Antimicrobial Activities of Organic Acids Determined by Minimum Inhibitory Concentrations at Different pH Ranged from 4.0 to 7.0. *NIPPON SHOKUHIN KOGYO GAKKAISHI* 41(10), 687–701.
 25. Muto S., Fujita K., Yamazaki Y., Kamataki T., 2001. Inhibition by green tea catechins of metabolic activation of procarcinogens by human cytochrome P450. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis* 479(1–2), 197–206.
 26. Nguyen V.T., Flanagan B., Gidley M.J., Dykes G.A., 2008. Characterization of Cellulose Production by a *Gluconacetobacter xylinus* Strain from Kombucha. *Current Microbiology* 57(5), 449–453.
 27. Palit M., Tudu B., Dutta P.K., Dutta A., Jana A., Roy J.K., Bhattacharyya N., Bandyopadhyay R., Chatterjee A., 2010. Classification of Black Tea Taste and Correlation With Tea Taster's Mark Using Voltammetric Electronic Tongue. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement* 59(8), 2230–2239.
 28. Ray P.D., Huang B.-W., Tsuji Y., 2012. Reactive oxygen species (ROS) homeostasis and redox regulation in cellular signaling. *Cellular Signalling* 24(5), 981–990.
 29. Reva O.N., Zaets I.E., Ovcharenko L.P., Kukhareno O.E., Shpylova S.P., Podolich O. V., de Vera J.-P., Kozyrovska N.O., 2015. Metabarcoding of the kombucha microbial community grown in different microenvironments. *AMB Express* 5(1), 35.
 30. Roche J., 1998. The History and Spread of Kombucha [WWW Document]. URL <http://users.bestweb.net/~om/~kombu/roche.html> (udostępniono 5.1.19).
 31. Sachiko O., Masami S., Yoko I., Shoko T., Takashi Y., Hirota F., 2001. New TNF- α Releasing Inhibitors, Geraniin and Corilagin, in Leaves of *Acer nikoense*, Megusurino-ki. *Biological & Pharmaceutical Bulletin* 24(10), 1145–1148.
 32. Scharbert S., Hofmann T., 2005. Molecular Definition of Black Tea Taste by Means of Quantitative Studies, Taste Reconstitution, and Omission Experiments.
 33. Scharbert S., Holzmann N., Hofmann T., 2004. Identification of the Astringent Taste Compounds in Black Tea Infusions by Combining Instrumental Analysis and Human Bioresponse.
 34. Shi Z., Zhang Y., Phillips G.O., Yang G., 2014. Utilization of bacterial cellulose in food. *Food Hydrocolloids* 35, 539–545.
 35. Singh B.N., Shankar S., Srivastava R.K., 2011. Green tea catechin, epigallocatechin-3-gallate (EGCG): Mechanisms, perspectives and clinical applications. *Biochemical Pharmacology* 82(12), 1807–1821.
 36. Spencer J.P.E., 2003. Metabolism of Tea Flavonoids in the Gastrointestinal Tract. *The Journal of Nutrition* 133(10), 3255S–3261S.
 37. Steinkraus K.H., Shapiro K.B., Hotchkiss J.H., Mortlock R.P., 1996. Investigations into the antibiotic activity of tea fungus/kombucha beverage. *Acta Biotechnologica* 16(2–3), 199–205.
 38. Tang S., Kerry J.P., Sheehan D., Buckley D.J., Morrissey P.A., 2001. Antioxidative effect of added tea catechins on susceptibility of cooked red meat, poultry and fish patties to lipid oxidation. *Food Research International* 34(8), 651–657.

39. Tavani A., Bertuzzi M., Talamini R., Gallus S., Parpinel M., Franceschi S., Levi F., La Vecchia C., 2003. Coffee and tea intake and risk of oral, pharyngeal and esophageal cancer. *Oral Oncology* 39(7), 695–700.
40. Teoh A.L., Heard G., Cox J., 2004. Yeast ecology of Kombucha fermentation. *International Journal of Food Microbiology* 95(2), 119–126.
41. Vázquez-Cabral B.D., Larrosa-Pérez M., Gallegos-Infante J.A., Moreno-Jiménez M.R., González-Laredo R.F., Rutiaga-Quñones J.G., Gamboa-Gómez C.I., Rocha-Guzmán N.E., 2017. Oak kombucha protects against oxidative stress and inflammatory processes. *Chemico-Biological Interactions* 272, 1–9.
42. Vina I., Linde R., Patetko A., Semjonovs P., 2013. Glucuronic acid from fermented beverages: biochemical functions in humans and its role in health protection. *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences* 14(2).
43. Walle T., 2004. Absorption and metabolism of flavonoids. *Free Radical Biology and Medicine* 36(7), 829–837.
44. Wang D., DuBois R.N., 2006. PROSTAGLANDINS AND CANCER. *Gut* 55(1), 115–122.
45. Wang K., Gan X., Tang X., Wang S., Tan H., 2010. Determination of d-saccharic acid-1,4-lactone from brewed kombucha broth by high-performance capillary electrophoresis. *Journal of Chromatography B* 878(3–4), 371–374.
46. Wang P., Heber D., Henning S.M., 2012. Quercetin Increased the Antiproliferative Activity of Green Tea Polyphenol (-)-Epigallocatechin Gallate in Prostate Cancer Cells. *Nutrition and Cancer* 64(4), 580–587.
47. Wang P., Vadgama J. V., Said J.W., Magyar C.E., Doan N., Heber D., Henning S.M., 2014. Enhanced inhibition of prostate cancer xenograft tumor growth by combining quercetin and green tea. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 25(1), 73–80.
48. Xu Y., Ho C.T., Amin S.G., Han C., Chung F.L., 1992. Inhibition of tobacco-specific nitrosamine-induced lung tumorigenesis in A/J mice by green tea and its major polyphenol as antioxidants. *Cancer research* 52(14), 3875–9.
49. Yang C.S., Wang Z.-Y., 1993. Tea and Cancer. *JNCI Journal of the National Cancer Institute* 85(13), 1038–1049.
50. Yang Z.-W., Ji B.-P., Zhou F., Li B., Luo Y., Yang L., Li T., 2009. Hypocholesterolaemic and antioxidant effects of kombucha tea in high-cholesterol fed mice. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 89(1), 150–156.
51. Yarbrough E., 2017. Kombucha Culture: An ethnographic approach to understanding the practice of home-brew kombucha in San Marcos, Texas.

5. MEDYCYNĄ OPARTA O CHITYNAZY. WYKORZYSTANIE NANOCZĄSTEK W MODYFIKACJI AKTYWNOŚCI I STABILNOŚCI STRUKTURALNEJ CHITYNAZ

Malwina Sosnowska, Marta Kutwin, Klara Zglińska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Katedra Żywienia i Biotechnologii Zwierząt

ul. Ciszewskiego 8, blok 23

02-786 Warszawa

Urszula Jankiewicz

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Katedra Biochemii

ul. Nowoursynowska 159, blok 37

02-776 Warszawa

Streszczenie: Narastające zanieczyszczenie środowiska przez syntetyczne środki ochrony roślin, uwydatnia konieczność badań nad naturalnymi pestycydami. Chitynazy są naturalnymi fungicydami biorącymi udział w recyklingu chityny i odżywianiu mikroorganizmów. Pełne zrozumienie patogenezы mikroorganizmów jest możliwe dzięki poznaniu wszystkich czynników wirulencji, w tym chitynaz. Nanocząstki β -D-glukanu, złota, srebra, platyny i tlenku manganu wykorzystuje się w celu immobilizacji enzymów i poprawy ich stabilności strukturalnej. Zatem, nanobiotechnologia stała się perspektywą na przyszłość dla szerszego stosowania enzymów w przemyśle.

Słowa kluczowe: chitynaza, mikroorganizmy chitynolityczne, nanocząstki

1. Wstęp

Chitynazy (EC 3.2.1.14), to grupa enzymów należących do hydrolaz glikozydowych, które rozszczepiają wiązania β -1-4-glikozydowe w cząsteczce chityny z wytworzeniem oligomerów i/lub monomerów, tj. N-acetylo-D-glukozaminy [Gooday, 1997]. Bakterie, grzyby, rośliny, owady i ssaki potrafią syntetyzować chitynazy, które różnią się między sobą właściwościami biochemicznymi i fizykochemicznymi [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015]. Mimo praktycznych zastosowań chitynaz, takich jak udział w obiegu węgla i azotu w ekosystemie i w walce biologicznej z grzybami strzępkowymi oraz owadami i nicieniami, chitynazy są również czynnikami wirulencji bakterii [Cohen-Kupiec i Chet, 1998; Rabeeth, Anitha, Srikanth, 2011; Mizoguchi, 2006].

2. Charakterystyka i klasyfikacja chitynaz

Chitynazy (EC 3.2.1.14) to grupa enzymów należących do hydrolaz glikozydowych (GHs), hydrolizujących chitynę do oligomerów i/lub monomerów, tj. N-acetyloglukozaminy [Gooday, 1997]. W oparciu o sekwencje aminokwasowe ich domen katalitycznych, strukturę 3D oraz wrażliwość na inhibitory zalicza się je do 18 (GH18), 19 (GH19) oraz 20 (GH20) rodziny spośród 87 rodzin hydrolaz. Enzymy z GH18 są przede wszystkim zaangażowane w przemianę chityny na substancje niezbędne dla różnych organizmów, natomiast GH19

głównie w mechanizm obronny roślin przed zakażeniami grzybowymi [Prasad i Palanivelu, 2014]. Chitynazy rodziny 18 występują w różnych organizmach, tj. roślinnych, zwierzęcych i ludzkich oraz w bakteriach, grzybach i wirusach. Rośliny i niektóre gatunki bakterii syntetyzują także chitynazy należące do rodziny 19 [Zhu, Zhou, Feng, 2007]. Oprócz 18 i 19 rodziny chitynaz, została wyodrębniona rodzina 20 do której zalicza się chitynazy pochodzące od rodzaju *Streptomyces* [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015]. Większość z chitynaz bakteryjnych należy do 18 rodziny hydrolaz glikozydowych, z wyjątkiem niektórych chitynaz rodzaju *Streptomyces* [Hamid i in., 2013]. Masa cząsteczkowa bakteryjnych chitynaz waha się między 20 a 80 kDa [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015].

Na podstawie sekwencji N-końcowej, peptydu sygnałowego, induktorów i punktu izoelektrycznego wyróżnia się pięć klas chitynaz. Klasa I występuje w roślinach, klasa II w bakteriach, grzybach i roślinach. Chitynazy klasy III nie mają podobnych sekwencji do klas poprzednich. Klasa IV ma podobne właściwości do klasy I, ale mniejszą masę cząsteczkową. Klasa V chitynaz bierze udział w interakcji pomiędzy roślinami i drobnoustrojami [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015].

Ze względu na miejsce cięcia łańcuchów chityny, wyróżnia się dwie kategorie chitynaz, tj. endo (EC 3.2.1.14) i egzochitynazy. Endochitynazy rozszczepiają losowo wewnętrzne rejony chityny, tworząc multimery o niskiej masie cząsteczkowej, tj. chitotriozy i chitotetrozy [Sahai i Manocha, 1993]. Do egzochitynaz należą chitobiosydazy (EC 3.2.1.29) [Harman i in., 1993] i β -(1-4) glukozaminidazy (EC 3.2.1.30) [Sahai i Manocha, 1993]. Chitobiosydazy katalizują uwalnianie diacetylochitobiozy z nieredukujących końców chityny. Uzyskane oligomery przez cięcie endochitynazami i chitobiosydazami są rozszczepiane przez β -(1, 4) N-acetylo-heksozaminidazy [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015].

3. Znaczenie chitynaz w przyrodzie i medycynie

Aktywność chitynaz odgrywa rolę w odżywianiu mikroorganizmów, poprzez dostarczanie azotu i węgla jako źródła substancji odżywczych do komórek bakterii i grzybów [Cohen-Kupiec i Chet, 1998]. Główną rolą chitynaz w środowisku jest odzyskiwanie monomerów/oligomerów chityny i powtórne ich włączanie do środowiska [Zhu, Zhou, Feng, 2007].

Stosowanie syntetycznych fungicydów zanieczyszcza środowisko, jest przyczyną wzrostu śmiertelności mikroorganizmów, pożytecznych owadów zapylających oraz bioakumulacji fungicydów w organizmie [Dahiya, Tewari, Hoondal, 2006]. Synteza chitynaz oraz 1,3-beta-glukanaz stała się alternatywą dla syntetycznych środków fungistatycznych i eliminuje powyższe konsekwencje [Karasuda, Tanaka, Kajihara H, Yamamoto, Koga, 2003]. Składnikiem ściany komórkowej grzybów jest chityna, dlatego też chitynazy odgrywają rolę w regulacji biomasy i w morfogenezie grzybów, ale także pierwotniaków i bezkręgowców [Sahai i Manocha, 1993; Zhu, Zhou, Feng, 2007]. Chitynolityczny szczep *Stenotrophomonas maltophilia* C3 jest zaangażowany w kontrolę biologiczną *Bipolaris sorokiniana*. Hamuje on kiełkowanie zarodników grzyba, zmienia morfologię strzępek oraz hamuje rozwój choroby u roślin [Zhang i Yuen, 1999]. Chitynolityczne mikroorganizmy powodują obrzęk i wakuolizację konidii, brązowienie, rozgałęzienie i degradację strzępek grzybni [Lorito i in., 1993; Ordentlich, Elad, Chet, 1988]. Również inne chitynolityczne

bakterie, takie jak *Serratia marcescens* oraz *Serratia plymuthica*, są potencjalnymi środkami biologicznego zwalczania grzybów [Dempsey, Silva, Klessig, 1998]. Szczepy mutantów bakterii z delecją genu kodującego chitynazę posiadają mniejszą zdolność kolonizacyjną w porównaniu do szczepów dzikich [Zhang, Yuen, Sarath, Penheiter, Penheiter, 2000]. Szczep bakterii *S. maltophilia* 34S1 jest stosowany w walce biologicznej przeciwko zakażeniom wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*) grzybem *Magnaporthe poae* [Kobayashi, Reedy, Bick, Oudemans, 2002]. Ze względu na fungistyczne działanie chitynaz, wykorzystuje się je w inżynierii genetycznej roślin w celu uzyskania lub polepszenia oporności na choroby wywołane przez fitopatogeniczne grzyby [Hamid i in., 2013].

Chitynazy nie tylko biorą udział w biokontroli mikroorganizmów, ale również mogą brać udział w regulacji wielkości populacji komarów. Grzyb *Myrothecium verrucaria* wykazuje wysoką aktywność zewnątrzkomórkowych chitynaz, proteinaz i lipaz, które degradują naskórek larw komara *Aedes aegypti* [Mendonsa, Vartak, Rao, Deshpande, 1996]. Chitynazy odgrywają również rolę w patogenezie bezkręgowców przez wirus należący do rodziny *Baculoviruses* [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015].

Ssaki (w tym ludzie), mimo iż nie syntetyzują chityny, jak również nie wykorzystują jej jako źródła energii, posiadają chitynazy: aktywną enzymatycznie AMCazę i chitotriozydazę oraz białka chitynazopodobne jak YKL-40. Ich znaczenie dla człowieka jest wciąż niewyjaśnione. Oprócz tego, że prawdopodobnie biorą udział w odporności nieswoistej i zmniejszają ryzyko infekcji bakteryjnych, postulowana jest ich rola w patogenezie astmy. Chitynazy odgrywają rolę w rozpoznawaniu chityny poprzez cięcie długich polimerów na krótsze fragmenty, które są rozpoznawane przez układ immunologiczny (rozdział 2.2.). Dlatego stwierdzono znaczenie tych enzymów w medycynie, zwłaszcza w leczeniu astmy u ludzi [Roopavathi, Vigneshwari, Jayapradha, 2015]. AMCazę są syntetyzowane u ssaków, mimo tego, że ssaki nie wykorzystują chityny jako źródła energii ani nie wytwarzają chitynowych struktur. AMCazę są efektorami odpowiedzi immunologicznej i ich zwiększoną ilość obserwuje się w bioptatach z płuc zawierających komórki nabłonka i makrofagi od pacjentów chorych na astmę [Zhu, Homer, Kim, Chen, Cohn, 2004]. U ludzi z niedoborem chitotriozydazy występuje zwiększone tempo kolonizacji organizmu przez grzyby. Rekombinowana ludzka chitotriozydaza hamuje wzrost strzępek *Candida albicans* w warunkach *in vitro*. Chitotriozydaza przyczynia się zatem do zmniejszenia śmiertelności na skutek kandydoz i aspergilloz [Zhu, Homer, Kim, Chen, Cohn, 2004].

4. Chitynazy – czynniki biokontroli

Chitynolityczne mikroorganizmy w warunkach *in vitro* nie zawsze wzrastają na podłożach bogatych w chitynę. W środowisku lądowym, kolonizują głównie glebę w tym ryzosferę. Bakterie i grzyby izolowane z gleby są bardziej reaktywne od tych izolowanych ze środowisk morskich, dlatego też są częściej stosowane w ochronie roślin [Paul i Clark, 2000]. Wg badań Nampally i in. (2015), wśród izolatów glebowych większa ilość grzybów niż bakterii syntetyzuje chitynazy, tj. spośród 60 szczepów bakteryjnych uzyskanych z gleby, tylko 8 było chitynolitycznych, natomiast spośród 25 izolatów grzybowych aż 20 syntetyzowało chitynazy [Nampally, Rajulu, Gillet, Suryanarayanan, Moerschbacher, 2015]. Bakterie, z wyjątkiem promieniowców, syntetyzują zwykle jedną formę chitynaz. Grzyby natomiast najczęściej syntetyzują kilka izoform chitynaz, które różnią

się między sobą masą cząsteczkową [Nampally, Rajulu, Gillet, Suryanarayanan, Moerschbacher].

W ochronie roślin przed grzybami biorą udział zarówno grzyby strzępkowe jak i bakterie. Grzyby *Trichoderma harzianum* i *Fusarium chlamydosporum* syntetyzują wewnątrzkomórkowe chitynazy o dużej aktywności [Aalten i in., 2001]. *T. harzianum* syntetyzuje α -(1-3)-glukanazy, które wiążą się ze ścianami komórkowymi wielu grzybów chorobotwórczych i powodują ich degradację. W ten sposób *T. harzianum* bierze udział w biokontroli grzybów, takich jak *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum acutatum* i *Penicillium aurantogriseum* [Ait-Lahsen i in., 2001].

Wysoce aktywne chitynazy promieniowców *Streptomyces halstedii*, hamują wzrost fitopatogenów. Jednak zależnie od szczepu bakterii działają one na inne gatunki grzybów [Joo, 2005]. Do głównych bakteryjnych antagonistów grzybowych należą również: *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus polymyxa*, *Bacillus amyliliquefaciens* oraz *Bacillus vallismortis* [Kavitha, Senthilkumar, Gnanamanickam, Inayathullah, Jayakumar, 2005; Kim i Chung, 2004; Patel, Tendulkar, Chattoo, 2004; Zhao i in., 2010]. Oprócz bakterii z rodzaju *Bacillus* do chitynolitycznych bakterii glebowych zaliczają się również *Flavobacterium*, *Cytophaga*, *Pseudomonas* oraz *Stenotrophomonas* [Anuradha i Revathi, 2013; Negi, Prabha, Garg, Kumar, 2017; Jankiewicz i Swiontek Brzezińska, 2014; Zhang, Yuen, Sarath, Penheiter, Penheiter, 2000]. Szczep *S. maltophilia* N4 jest silnie antagonistyczny w stosunku do fitopatogennego grzyba strzępkowego *Fusarium solani* [Jankiewicz i Swiontek Brzezińska, 2014]. Grzyb *Magnaporthe grisea* powoduje straty w zbiorach ryżu, pszenicy i jęczmienia na całym świecie. Chitynolityczne bakterie z rodzaju *Pseudomonas* stosowane są jako zaprawa nasion i opryski przeciwko *M. grisea* [Tendulkar i in., 2007].

W środowisku wodnym chityna jest hydrolizowana przez tlenowe heterotrofy. Należą do nich bakterie z rodzaju: *Aeromonas*, *Enterobacter*, *Chromobacterium*, *Arthrobacter*, *Flavobacterium*, *Serratia*, *Bacillus*, *Erwinia* oraz *Vibrio*. W osadach słodkowodnych, ze względu na małą ilość chityny, wymienione mikroorganizmy występują w niewielkich ilościach [Donderski i Trzebiatowska, 2000; Swiontek Brzezińska i Donderski, 2006].

Mikroorganizmy chitynolityczne bytują również w odchodach zwierząt roślinożernych, takich jak: żubry, łosie, owce, krowy i lamy. W żwaczu krów trawią chitynę, przez co ułatwiają jej przyswajanie [Kopečný, Hodrová, Stewart, 1996]. W środowisku żwacza, ze względu na warunki beztlenowe, dominują chitynolityczne bakterie z rodzaju *Clostridium* [Cobos i in., 2002].

5. Chitynazy – czynniki wirulencji

Na zjadliwość bakterii ma wpływ zdolność do syntezy wielu enzymów. Należą do nich, m.in. RNazy, DNazy, proteazy, lipazy, hialuronidazy, elastazy [Arella i Sylvestre, 1979]. Chitynazy i białka wiążące chitynę zaliczane są do czynników wirulencji zarówno bezwzględnych patogenów wewnątrzkomórkowych, np. *Legionella pneumophila* [DebRoy, Dao, Söderberg, Rossier, Cianciotto, 2006], jak i względnych patogenów wewnątrzkomórkowych, np. *Listeria monocytogenes* [Chaudhuri i in., 2010]. Chitynaza (chiA) *L. pneumophila* wydzielana przez system sekrecji typu II odgrywa rolę w kolonizacji bakteryjnej nabłonka płuc ssaków [DebRoy, Dao, Söderberg, Rossier, Cianciotto, 2006].

L. monocytogenes syntetyzuje dwie chitynazy, kodowane przez odrębne geny lmo1883 (ChiA) i lmo0105 (ChiB) oraz białko wiążące chitynę kodowane przez gen lmo2467. Replikacja bakterii u mutantów z delecją chitynaz lub białek wiążących chitynę na modelu mysim wykazuje defekt replikacji bakterii. Nieobecność genu lmo1883 zmniejsza zdolność kolonizacji bakterii w wątrobie i śledzionie odpowiednio ponad 19-krotnie i 45-krotnie [Chaudhuri i in., 2010]. Białko wiążące chitynę (GbpA) u *Vibrio cholerae* służy do zwiększenia kolonizacji bakteryjnej jelit przez wiązanie mucyny [Bhowmick i in., 2008], która składa się z glikoprotein bogatych w węglowodany zawierające N-acetyloglukozaminę [Moncada, Kammanadiminti, Chadee, 2003].

Chitynazy ssące, takie jak CHI3L1, zostały ocenione jako indukowalne cząsteczki związane ze stanem zapalnym, które poprawiają adhezję bakteryjną i inwazję na komórki nabłonkowe i makrofagi [Mizoguchi, 2006]. Białka wiążące chitynę *S. marcescens* zwiększają adhezję bakterii do komórek nabłonka jelita przez wiązanie białek gospodarza CHI3L1 [Kawada i in., 2008]. CHI3L1, inaczej nazywane HCgp-39 lub YKL-40, wiąże się z chityną z wysokim powinowactwem, lecz nie mają oczywistej aktywności enzymatycznej, a spełniają inne funkcje biologiczne oprócz jelitowej degradacji enzymatycznej. Przypuszcza się, że CHI3L1 odgrywają rolę sygnalizacyjną i regulacyjną układu odpornościowego. Chitynazy bez działania enzymatycznego funkcjonują jak lektyny z powodu zachowanej domeny wiążącej węglowodany. Poziom CHI3L1 koreluje z nasileniem RA (reumatoidalnego zapalenia stawów), co świadczy o potencjalnej roli chitynazy jako autoantygeny. Zwiększony poziom w surowicy CHI3L1 występuje u myszy z rakiem jelita grubego, chorobą zapalną jelit oraz marskością wątroby [Bohr i in., 2015].

Endogenne chitynazy *Bacillus thuringiensis* osłabiają perytroficzną błonę jelita przez co umożliwiają dostęp bakteryjnej toksyny do nabłonka jelita owada. Inhibitor endogennych chitynaz, tj. allosamidin, powoduje spadek aktywności owadobójczej *B. thuringiensis*, co świadczy o udziale chitynaz w patogenezie bakteryjnej [Sampson i Gooday, 1998].

6. Nowoczesne metody modyfikacji aktywności enzymów

W związku z faktem, iż chitynazy są czynnikami wirulencji oraz mają potencjalne zastosowanie w medycynie, warto przyjrzeć się możliwości zwiększenia ich wydajności. Celem przemysłu biotechnologicznego w ostatnich latach jest poprawa wydajności enzymów przez zwiększenie ich stabilności strukturalnej. Wykorzystanie enzymów staje się opłacalne na dużą skalę poprzez ich immobilizację. Unieruchomienie z zastosowaniem różnych związków chemicznych dało podstawę do zwiększenia dostępności enzymu dla substratu [Datta, Christena, Rajaram, 2013]. Najnowsze doniesienia wskazują na wykorzystanie nanocząstek w zwiększeniu aktywności i stabilności enzymów, w tym chitynaz [Sosnowska, Jankiewicz, Kutwin, Chwalibog, Gałązka, 2018]. Nanocząstki mają różnorodne zastosowania, m.in. w przemyśle spożywczym i kosmetycznym, w diagnostyce tkanek patologicznych i w zwalczaniu komórek nowotworowych oraz odgrywają rolę w transporcie leków. W dalszym ciągu istnieje bardzo mało doniesień o ich biochemicznym wykorzystaniu [Sosnowska, Jankiewicz, Kutwin, Chwalibog, Gałązka, 2018]. Nanomateriały mogą odgrywać istotną rolę w poprawie stabilności cieplnej enzymów ze względu na ich duży stosunek powierzchni do objętości, wysoką aktywność powierzchniową, dużą skuteczność katalityczną i silną zdolność adsorpcji. Kowalencyjne wiązania pomiędzy nanocząstkami

a cząsteczką enzymu zwykle prowadzą do zwiększonej stabilności enzymatycznej, kosztem częściowej dezaktywacji w wyniku zmian konformacyjnych spowodowanych powstałym wiązaniem [Srivastava, Srivastava, Mishra, Ramteke].

Ściany komórek roślinnych działają jako bariera przed czynnikami zewnętrznymi, jednak nanocząstki są mniejsze niż średnica porów ścian komórkowych i potrafią łatwo przejść przez ścianę i dotrzeć do błony komórkowej [Navarro i in., 2008]. Nanocząstki przechodzą również do cytoplazmy używając białek przenośnikowych lub przechodząc przez kanały jonowe. W cytoplazmie nanocząstki mogą wiązać się z różnymi organellami i ingerować w metaboliczne procesy w komórce [Jia i in., 2005]. Nanocząstki β -D-glukanu (GNP) wzmagają aktywność chitynaz i chitozanaz w liściach i kłączach kurkumy. Wraz z systematycznym dawkowaniem GNP, aktywność chitynazy w liściach i kłączach wzrasta do 7 miesięcy. Nanocząstki pochodzące z naturalnych polisacharydów, tzn. GNP, wywołują obronę enzymatyczną roślin a chitynazy i chitozanazy to enzymy indukowane podczas stresu biotycznego i abiotycznego. Rośliny traktowane nanocząstkami GNP posiadają więcej izoform chitynaz o różnych masach molekularnych, niż rośliny kontrolne, a nowe izoformy pojawiają się w obrębie 1-7 miesięcy. Ekspresja aktywności chitynaz indukowana przez GNP jest wyższa w liściach niż kłączach roślin. Różnica ekspresji może wynikać z drogi wnikania nanocząstek, te stosowane na powierzchni liści wchodzi przez aparaty szparkowe lub przez podstawę włosków epidermy a następnie przemieszczają się na różne tkanki [Anusuya i Sathiyabama, 2016].

Magnetyczne nanocząstki są stosowane w eksperymentach biomedycznych do etykietowania, manipulacji i sortowania biomolekuł i komórek [Pankhurst, Connolly, Jones, Dobson, 2003]. Aktywność immobilizowanej chitynazy na superparamagnetycznych nanocząstkach, za pomocą oddziaływań elektrostatycznych, zwiększa się w wirującym polu magnetycznym w stosunku do immobilizowanego enzymu bez pola magnetycznego. Maksymalna aktywność chitynazy z *Trichoderma viride* jest obserwowana przy częstotliwości 7 Hz. Wzrost aktywności chitynazy jest związany z utworzeniem dużej grupy kompozytów enzym/nanocząstki, w tym przypadku duża ilość cząsteczek enzymatycznych może brać udział w reakcji oraz z większą częstotliwością obrotów, tzn. szybkością zderzenia enzymu z cząsteczkami substratu. Duża lepkość i opór działający w kompozytach wraz ze wzrostem częstotliwości powoduje spadek aktywności enzymu powyżej 7 Hz [Mizuki, Sawai, Nagaoka, Morimoto, Maekawa, 2013]. Hybryda enzym/nanocząstka może zostać rozdzielona, przez przyłożenie gradientu pola magnetycznego, a enzym ponownie wykorzystany [Zhang, Rui-xiang, Wenqiang, 2014]. Niniejsza metoda może być wykorzystana do projektowania i rozwoju efektywnych mikroreaktorów i w urządzeniach diagnostyki medycznej *Micro Total Analysis systems* (μ -TASs) [Mizuki, Sawai, Nagaoka, Morimoto, Maekawa, 2013].

Zhang i wsp. (2014) unieruchomili rekombinowaną chitynazę *B. cinerea* na nośniku magnetycznym składającym się z nanocząstek magnetycznych (Fe_3O_4) pokrytych organiczną powłoką polimerową zawierającą grupę karboksylową. Umożliwiło to oczyszczanie, zwiększenie stabilności i wydłużenie okresu aktywności oczyszczonej chitynazy. Po przechowywaniu immobilizowanego enzymu przez 2-6 dni nadal wykazywał on fungistyczne działanie przeciwko *B. cinerea*, natomiast wolny enzym był znacznie mniej aktywny [Zhang, Rui-xiang, Wenqiang, 2014]. Wraz z czasem immobilizacji więcej cząsteczek enzymu wiąże się z nośnikiem. Gdy miejsca wiązania ulegną nasyceniu, dochodzi do bariery przestrzennej

cząsteczek enzymatycznych, które zmniejszają powinowactwo pomiędzy enzymem i nośnikiem oraz zapobiegają wiązaniu enzymu z substratem [Wang, Luo, Dai, 2009]. Chitynaza o wysokiej aktywności i stabilności może odgrywać rolę w hamowaniu rozwoju szarej pleśni winogron (*B. cinerea*), tzn. grzybiczej choroby pozbiorowej wielu owoców i warzyw [Zhang, Rui-xiang, Wenqiang, 2014].

Sosnowska i wsp. (2018) wykazali zwiększenie aktywności i termostabilności chitynazy pochodzącej z *S. maltophilia* za pomocą nanocząstek srebra. Analiza z transmisyjnej mikroskopii elektronowej wykazała większe powinowactwo nanocząstek do enzymu niż syntetycznego substratu. Rodzaj, wielkość i umiejscowienie nanocząstek na enzymie wydaje się odgrywać główną rolę w stabilności termicznej chitynazy. Zatem mała średnica nanocząstek srebra (2-20 nm) i ich regularny rozkład na powierzchni enzymu promował wzrost termostabilności [Sosnowska, Jankiewicz, Kutwin, Chwalibog, Gałązka, 2018].

Metodę zwiększenia termostabilności zaproponował również Fang i wsp. (2016). Translokacja, delecja lub zastąpienie domen N-/C-końcowych homologicznymi należącymi do innego białka wpływa na specyficzność substratową, fałdowanie białek oraz odporność cieplną enzymu. Również fuzja domen może zwiększać termostabilność białek [Fang, Zhang, Liu, Du, Chen, 2016].

7. Podsumowanie

Patogenezę bakterii i grzybów można w pełni zrozumieć w oparciu o czynniki wirulencji, w tym chitynazy. Mutanty bakterii z delecją genów chitynaz i białek wiążących chitynę wykazują zmniejszoną zdolność do kolonizację płuc, jelit, śledziony i wątroby ssaków oraz defekt replikacji. Syntetyzowane przez mikroorganizmy chitynolityczne chitynazy, uczestniczą w recyklingu chityny oraz stosowane są jako naturalne fungicydy. W medycynie odgrywają rolę w leczeniu astmy, są efektorami odpowiedzi immunologicznej oraz zmniejszają śmiertelność na skutek kandydoz i aspergilloz. Część etapów produkcyjnych wymaga wysokich temperatur i termostabilnych enzymów. Imobilizacja enzymów, z wykorzystaniem nanocząstek, poprawia wydajność enzymatyczną poprzez stabilizację struktur, co zapewnia ich szeroką aplikację. Chitynazy o wysokiej aktywności i stabilności mogą odgrywać rolę w hamowaniu rozwoju szarej pleśni winogron (*B. cinerea*), tzn. grzybiczej choroby pozbiorowej wielu owoców i warzyw.

Bibliografia:

1. Aalten D. M. F., Komander D., Synstad B., Gaseidnes S., Peter M. G., Eijsink V. G. H. (2001). Structural insights into the catalytic mechanism of a family 18 exo-chitinase. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 98, s. 8979–8984.
2. Ait-Lahsen H., Soler A., Rey M., Cruz J., Monte E., Llobell A. (2001). An antifungal exo- α -1,3-glucanase (AGN13.1) from the biocontrol fungus *Trichoderma harzianum*. *Appl. Environ. Microbiol.*, 67, s. 5833–5839.
3. Anuradha V., Revathi K. (2013). Purification and characterization of bacterial chitinase isolated from crustacean shells. *Int. J. Pure App. Biosci.*, 1, s. 1-11.
4. Anusuya S., Sathiyabama M. (2016). Effect of chitosan on growth, yield and curcumin content in turmeric under field condition. *Biocatal. Agric. Biotechnol.*, 6, s. 102-106.

5. Arella M., Sylvestre M. (1979). Production of an extracellular ribonuclease by *Pseudomonas maltophilia*. Can. J. Microbiol., 25, s. 321-328.
6. Bhowmick R., Ghosal A., Das B., Koley H., Saha D. R., Ganguly S., Nandy R. K., Bhadra R. K., Chatterjee N. S. (2008). Intestinal adherence of *Vibrio cholerae* involves a coordinated interaction between colonization factor GbpA and mucin. Infect. Immun., 76, s. 4968-4977.
7. Bohr S., Patel S. J., Vasko R., Shen K., Golberg A., Berthiaume F., Yarmush M. L. (2015). The role of CHI3L1 (chitinase-3-like-1) in the pathogenesis of infections in burns in a mouse model. Plos One 10, s. 1-19.
8. Chaudhuri S., Bruno J. C., Alonzo F., Xayarath B., Cianciotto N. P., Freitag N. E. (2010). Contribution of chitinases to *Listeria monocytogenes* pathogenesis. Appl. Environ. Microbiol., 76, s. 7302-7305.
9. Cobos M. A., Garcia L. E., González S. S., Barcena J. R., Hernández D. S., Pérez-Sato M. (2002). The effect of shrimp shell waste on ruminal bacteria and performance of lambs. Anim. Feed. Sci. Tech., 95, s. 179-187.
10. Cohen-Kupiec R. I., Chet I. (1998). The molecular biology of chitin digestion. Curr. Opin. Biotechnol., 9, s. 270-277.
11. Dahiya N., Tewari R., Hoondal G. S. (2006). Biotechnological aspects of chitinolytic enzymes: a review. Appl. Microbiol. Biotechnol., 71, s. 773-782.
12. Datta S., Christena L. R., Rajaram Y. R. S. (2013). Enzyme immobilization: an overview on techniques and support materials. 3 Biotech., 3, s. 1-9.
13. DebRoy S., Dao J., Söderberg M., Rossier O., Cianciotto N. P. (2006). *Legionella pneumophila* type II secretome reveals unique exoproteins and a chitinase that promotes bacterial persistence in the lung. Proc. Natl. Acad. Sci., 103, s. 19146-19151.
14. Dempsey D. A., Silva H., Klessig D. F. (1998). Engineering disease and pest resistance in plants. Trends Microbiol., 6, s. 54-61.
15. Donderski W., Trzebiatowska M. (2000). Influence of physical and chemical factors on the activity of chitinases produced by planktonic bacteria isolated from Jeziorak Lake. Pol. J. Environ. Stud., 9, s. 77-82.
16. Fang Z., Zhang J., Liu B., Du G., Chen J. (2016). Enhancement of the catalytic efficiency and thermostability of *Stenotrophomonas* sp. keratinase KerSMD by domain exchange with KerSMF. Microb. Biotechnol., 9, s. 35-46.
17. Gooday G. W. (1997). The many uses of chitinases in nature. Chitin Chitosan Res., 3, s. 233-243.
18. Hamid R., Khan M. A., Ahmad M., Ahmad M. M., Abdin M. Z., Musarrat J., Javed S. (2013). Chitinases: an update. J. Pharm. Bioallied Sci., 5, s. 21-29.
19. Harman G. E., Hayes C. K., Lorito M., Broadway R. M., Di Pietro A., Peterbauer C., Tronsmo A. (1993). Chitinolytic enzymes of *Trichoderma harzianum*: purification of chitobiosidase and endochitinase. Phytopathol., 83, s. 313-318.
20. Jankiewicz U., Swiontek Brzezińska M. (2014). Purification, characterization, and gene cloning of a chitinase from *Stenotrophomonas maltophilia* N4. J. Basic Microb., 54, s. 1-9.

21. Jia G., Wang H., Yan L, Wang X., Pei R., Yan T., Zhao Y., Guo X. (2005). Cytotoxicity of carbon nanomaterials: single-wall nanotube, multi-wall nanotube, and fullerene. *Environ. Sci. Technol.*, 39, s. 1378-1383.
22. Joo G.J. (2005). Purification and characterization of an extracellular chitinase from the antifungal biocontrol agent *Streptomyces halstedii*. *Biotechnol. Lett.*, 27, s. 1483–1486.
23. Karasuda S., Tanaka S., Kajihara H., Yamamoto Y., Koga D. (2003). Plant chitinase as a possible biocontrol agent for use instead of chemical fungicides. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 67, s. 221-224.
24. Kavitha S., Senthilkumar S., Gnanamanickam S., Inayathullah M., Jayakumar R. (2005). Isolation and partial characterization of antifungal protein from *Bacillus polymyxa* strain VLB16. *Process Biochem.*, 40, s. 3236–3243.
25. Kawada M., Chen C. C., Arihiro A., Nagatani K., Watanabe T., Mizoguchi E. (2008). Chitinase 3-like-1 enhances bacterial adhesion to colonic epithelial cells through the interaction with bacterial chitin-binding protein. *Lab. Invest.*, 88, s. 883-895.
26. Kim P. I., Chung K. C. (2004). Production of an antifungal protein for control of *Colletotrichum lagenarium* by *Bacillus amyloliquefaciens* MET0908. *FEMS Microbiol. Lett.*, 234, s. 177–183.
27. Kobayashi D. Y., Reedy R. M., Bick J., Oudemans P. V. (2002). Characterization of a chitinase gene from *Stenotrophomonas maltophilia* strain 34S1 and its involvement in biological control. *Appl. Environ. Microb.*, 68, s. 1047-1054.
28. Kopečný J., Hodrová B., Stewart C. S. (1996). The isolation and characterization of rumen chitinolytic bacterium. *Lett. Appl. Microbiol.*, 23, s. 195–198.
29. Lorito M., Harman G. E., Hayers C. K., Broadway R. M., Tronsmo A., Woo S. L., Di Pietro A. (1993). Chitinolytic enzymes produced by *Trichoderma harzianum*: antifungal activity of purified endochitinase and chitobiosidase. *Phytopathology* 83, s. 302-307.
30. Mendonsa E. S., Vartak P. H., Rao J. U., Deshpande M. V. (1996). An enzyme from *Myrothecium verrucaria* that degrades insect cuticles for biocontrol of *Aedes aegypti* mosquito. *Biotechnol. Lett.*, 18, s. 373-376.
31. Mizoguchi E. (2006). Chitinase 3-like-1 exacerbates intestinal inflammation by enhancing bacterial adhesion and invasion in colonic epithelial cells. *Gastroenterology* 13, s. 398–411.
32. Mizuki T., Sawai M., Nagaoka Y., Morimoto H., Maekawa T. (2013). Activity of lipase and chitinase immobilized on superparamagnetic particles in a rotational magnetic field. *Plos One* 8, s. 1-4.
33. Moncada D. M., Kammanadiminti S. J., Chadee K. (2003). Mucin and Toll-like receptors in host defense against intestinal parasites. *Trends Parasitol.*, 19, s. 305-311.
34. Nampally M., Rajulu M. B. G., Gillet D., Suryanarayanan T. S., Moerschbacher B. B. (2015). A high diversity in chitinolytic and chitosanolytic species and enzymes and their oligomeric products exist in soil with a history of chitin and chitosan exposure. *Biomed. Res. Int.*, 10, s. 1-8.
35. Navarro E, Baun A, Behra R., Hartmann N. B., Filser J., Miao A. J., Quigg A., Santschi P. H., Sigg L. (2008). Environmental behaviour and ecotoxicity of engineered nanoparticles to algae, plants and fungi. *Ecotoxicology* 17, s. 372-386.

36. Negi Y. K., Prabha D., Garg S. K., Kumar J. (2017). Biological control of ragi blast disease by chitinase producing fluorescent *Pseudomonas isolates*. *Organic Agriculture* 7, s. 63-71.
37. Ordentlich A., Elad Y., Chet I. (1988). The role of chitinase produced by *Serratia marcescens* in biological control of *Sclerotium rolfsii*. *Phytopathology* 78, s. 84-88.
38. Pankhurst Q. A., Connolly J., Jones S. K., Dobson J. (2003). Applications of magnetic nanoparticles in biomedicine. *J. Phys. D Appl. Phys.*, 36, s. 167-181.
39. Patel V. J., Tendulkar S. R., Chattoo B. B. (2004). Bioprocess development for the production of an antifungal molecule by *Bacillus licheniformis* BC98. *J. Biosci. Bioeng.*, 98, s. 231-235.
40. Paul E. A., Clark F. E. (2000). Microbiology and biochemistry of soil. Publisher of Maria Curie-Skłodowska University of Lublin, Poland Lublin.
41. Prasad M., Palanivelu P. (2014). Purification and characterization of a thermophilic fungal recombinant chitinase, overexpressed in *Saccharomyces cerevisiae* – suitable for bioconversion of chitin wastes. *Biotechnology* 4, s. 55-63.
42. Rabeeth M., Anitha A., Srikanth G. (2011). Purification of an antifungal endochitinase from a potential biocontrol agent *Streptomyces griseus*. *Pak. J. Biol. Sci.*, 14, s. 788-797.
43. Roopavathi A. S., Vigneshwari R., Jayapradha R. (2015). Chitinase: production and applications. *J. Chem. Pharm. Res.*, 7, s. 924-931.
44. Sahai A. S., Manocha M. S. (1993). Chitinases of fungi and plants: their involvement in morphogenesis and host-parasite interaction. *Fems Microbiol. Rev.*, 11, s. 317-338.
45. Sampson M. N., Gooday G. W. (1998). Involvement of chitinases of *Bacillus thuringiensis* during pathogenesis in insects. *Microbiology* 144, s. 2189-2194.
46. Sosnowska M. E., Jankiewicz U., Kutwin M., Chwalibog A., Gałazka A. (2018). Influence of salts and metal nanoparticles on the activity and thermal stability of a recombinant chitinase from *Stenotrophomonas maltophilia* N4. *Enzyme Microb. Tech.*, 116, s. 6-15.
47. Srivastava N., Srivastava M., Mishra P. K., Ramteke P. W. (2016). Application of ZnO nanoparticles for improving the thermal and pH stability of crude cellulase obtained from *Aspergillus fumigatus* AA001. *Front. Microbiol.*, 7, s. 1-9.
48. Swiontek Brzezinska M., Donderski W. (2006). Chitinolytic bacteria in two lakes of different trophic status. *Pol. J. Ecol.*, 54, s. 295-301.
49. Tendulkar S. R., Saikumari Y. K., Patel V., Raghotama S., Munshi T. K., Balaram P., Chattoo B. B. (2007). Isolation, purification and characterization of an antifungal molecule produced by *Bacillus licheniformis* BC98, and its effect on phytopathogen *Magnaporthe grisea*. *J. Appl. Microbiol.*, 103, s. 2331-2339.
50. Wang Y., Wang X., Luo G., Dai Y. (2009). Adsorption of bovin serum albumin (BSA) onto the magnetic chitosan nanoparticles prepared by a microemulsion system. *Bioresour. Technol.*, 99, s. 3881-3884.
51. Zhang Z., Yuen G. Y. (1999). Biological control of *Bipolaris sorokiniana* by *Stenotrophomonas maltophilia* strain C3. *Phytopathology* 89, s. 817-822.
52. Zhang N., Rui-xiang Y., Wenqiang G. (2014). Immobilized recombinant chitinase and its inhibition effect on *Botrytis cinerea*. *Adv. Mat. Res.*, 936, s. 674-680.

53. Zhang Z., Yuen G. Y., Sarath G., Penheiter A. R., Penheiter A. R. (2000). Chitinases from the plant disease biocontrol agent, *Stenotrophomonas maltophilia* C3. Biol. Control., 2, s. 204–211.
54. Zhao Z., Wang Q., Wang K., Brian K., Liu C., Gu Y. (2010). Study of the antifungal activity of *Bacillus vallismortis* ZZ185 in vitro and identification of its antifungal components. Bioresour. Technol., 101, s. 292–297.
55. Zhu X., Zhou Y., Feng J. (2007). Analysis of both chitinase and chitosanase produced by *Sphingomonas* sp. CJ-5. J. Zhejiang Univ. Sci. B., 8, s. 831-838.
56. Zhu Z., Zheng T., Homer R. J., Kim Y. K., Chen N. Y., Cohn L. (2004). Acidic mammalian chitinase in asthmatic Th2 inflammation and IL-13 pathway activation. Science 304, s. 1678–1682.

Praca została sfinansowana w ramach projektu NCN nr 2016/23/D/NZ7/03837.

6. STRATEGIE I MECHANIZMY PRZETRWANIA BAKTERII WEWNĄTRZKOMÓRKOWYCH

Malwina Sosnowska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Żywienia i Biotechnologii Zwierząt
ul. Ciszewskiego 8, blok 23
02-786 Warszawa

Ada Schollenberger

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Nauk Przedklinicznych
ul. Ciszewskiego 8, blok 23
02-786 Warszawa

Streszczenie: Bakterie wewnątrzkomórkowe wykształciły mechanizmy chroniące przed odpornością swoistą i nieswoistą gospodarza. Dostają się do komórki drogą fagocytozy lub penetrują tkanki zwierzęce. Ukrywają się w komórkach żernych i unikają zabicia. Różnorodność czynników wirulencji pozwala bakteriom namnażać się wewnątrz komórki i wpływać na jej fizjologię. Zwiększanie wirulencji nie jest korzystnym procesem dla bakterii. Największe szanse na przetrwanie ma bezobjawowe zakażenie. Wśród strategii przeżycia znajduje się hamowanie dojrzewania fagosomów, fuzja fagosomów z lizosomami, indukowanie lub hamowanie apoptozy i ucieczka z fagosomu do cytoplazmy. Znajomość stosowanych mechanizmów umożliwia zrozumienie patogenezy zakażeń i leczenie chorób.

Słowa kluczowe - patogeny wewnątrzkomórkowe, bakterie, układ immunologiczny

1. Wstęp

Praktycznie w każdym miejscu na Ziemi znajdują się mikroorganizmy. Także organizm zwierzęcy zasiedla wiele drobnoustrojów, które tworzą określone biota. W jamie ustnej jest ponad pięćset gatunków, w skórze około dwustu gatunków, a przewód pokarmowy zawiera ponad dwa tysiące różnych gatunków bakterii. Znakomita większość to bakterie komensalne, stanowiące naturalną biota gospodarza. Jedynie niektóre z nich mogą wykazywać w określonych sytuacjach działanie chorobotwórcze [Freitag, Port, Miner, 2009].

Bakterie można podzielić na dwie główne grupy tj. zewnątrzkomórkowe i wewnątrzkomórkowe. Zewnątrzkomórkowych bakterii jest znacznie więcej. Bytują poza komórkami gospodarza, w jego płynach ustrojowych, substancji międzykomórkowej, znajdują się w wydzielinach i wydalinach gdzie mogą się namnażać. Bakterie zasiedlające komórki należą do wielu rodzajów, z czego nie każda jest patogenna. Do komórki dostają się biernie w następstwie fagocytozy lub czynnie poprzez penetrację. Choroby przez nie wywoływane, mogą być leczone po poznaniu mechanizmów działania tych bakterii [Osińska, Jagielski, Bielecki, 2006].

Dla bakterii wewnątrz organizmu zwierzęcego jest pod wieloma względami optymalnym środowiskiem bytowania z uwagi na dostępność składników pokarmowych,

czynników wzrostowych i sprzyjającą temperaturę. Gospodarz broni jednak swojej integralności przy pomocy mechanizmów odporności wrodzonej i nabytej. Aby uniknąć zniszczenia w tym środowisku, drobnoustroje wykształciły wiele strategii obejścia zabezpieczeń organizmu - ucieczki przed rozpoznaniem i zniszczeniem przez mechanizmy obronne. Strategie ucieczki są związane z określonymi czynnikami, będącymi produktami genów bakteryjnych lub wykorzystują określone mechanizmy, nierzadko manipulując układem odpornościowym. Geny, kodujące czynniki patogenności znajdują się w chromosomie bakteryjnym na tzw. wyspach patogenności i ulegają ekspresji podczas zakażenia. Wśród wielu strategii unikania rozpoznania wyróżnić można ucieczkę z fagosomu do cytoplazmy, hamowanie dojrzewania fagosomu, wytwarzanie otoczki, mającej właściwości antyfagocytarne, toksyn, uszkadzających komórki żerne, jak leukocydyna, a także enzymów warunkujących oporność na chemioterapeutyki [Osińska, Jagielski, Bielecki, 2006; pod red. Przondo-Mordarska, Martirosian, Szkaradkiewicz, 2011].

2. Ucieczka z fagosomu do cytoplazmy

W celu uniknięcia niszczącego działania enzymów lizosomalnych tworzącego się w cytoplazmie fagolizosomu, niektóre bakterie (np. *Listeria*, *Shigella*) przemieszczają się z fagosomu do cytoplazmy [Osińska, Jagielski, Bielecki, 2006; Freitag, Port, Miner, 2009].

Klasycznym przykładem bakterii używającej takiej strategii jest *Listeria monocytogenes*. Jest to psychrofilna pałeczka Gram-dodatnia, fakultatywnie wewnątrzkomórkowa. Ważną cechą tych bakterii jest tolerancja na niskie pH fagosomu. Listerie mogą żyć w glebie jako saprofit lub powodować zakażenia podczas których przebywają wewnątrz komórek gospodarza. Do zakażenia dochodzi drogą pokarmową, najczęściej wraz z kiszonkami [Osińska, Jagielski, Bielecki, 2006; Freitag, Port, Miner, 2009].

Z przewodu pokarmowego listerie przedostają się do krwi a następnie do obwodowych narządów limfatycznych i do wątroby. W wątrobie bytują najczęściej ale są szybko pochłaniane przez komórki żerne. *L. monocytogenes* w komórce żernej stara się przeżyć i rozmnożyć. Droga od saprofita do zjadliwego patogenu wewnątrzkomórkowego uzależniona jest od wielu czynników zjadliwości pałeczek listerii [Osińska, Jagielski, Bielecki, 2006; Freitag, Port, Miner, 2009].

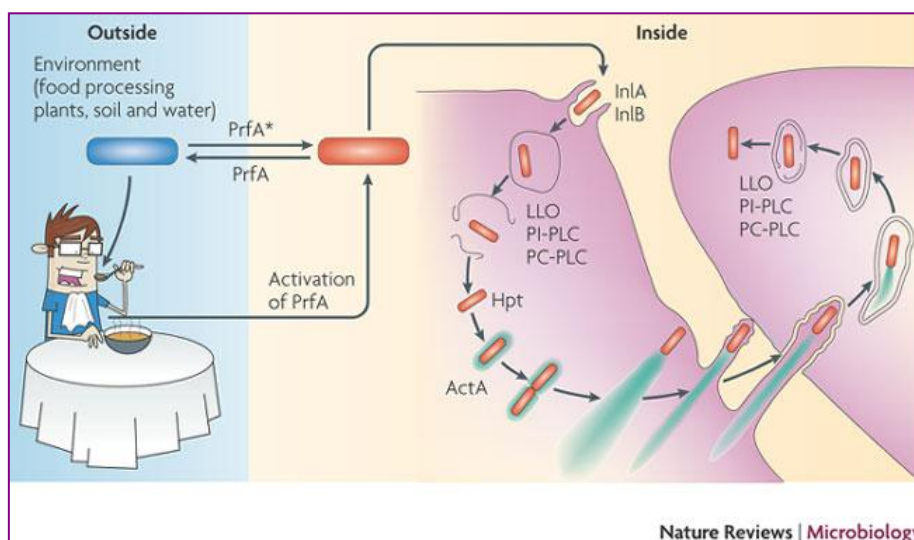
Listerioza jest konsekwencją zakażenia *Listeria monocytogenes*. W przebiegu choroby mogą występować objawy pokarmowe, neurologiczne, a u ciężarnych samic - ronienia [Freitag, Port, Miner, 2009].

Pomyślna dla listerii zmiana środowiska bytowania, związana z przejściem do komórki zwierzęcej wiąże się z prawidłową interpretacją sygnałów na powierzchni i we wnętrzu komórki gospodarza. Ekspresja genów bakterii i wytwarzanie produktów, które zapewniają jej przeżycie, musi zachodzić w odpowiednim czasie i miejscu [Freitag, Port, Miner, 2009].

2.1. Cykl komórkowy - czyli od wnikięcia do ucieczki

Pochłonięcie bakterii przez komórkę żerną uwarunkowane jest przyleganiem, adhezją, obu komórek do siebie. Tę fazę znacząco skraca zjawisko opsonizacji bakterii przez określone białka gospodarza. W procesie adhezji natomiast uczestniczą białka bakteryjne należące do

rodziny internalin. To pociąga za sobą transport sygnału do wnętrza komórki i rozwój zmian w strukturze cytoszkieletu, a w konsekwencji fagocytozę. Zamknięte w pęcherzyku fagosomalnym listerie przeżywają dzięki wytwarzanym czynnikom wirulencji. Wewnątrz fagosomu rozmnażają się, przy udziale listeriolizyny uwalniają się z niego i poprzez polimeryzującą aktynę są w stanie przemieścić się do cytoplazmy a następnie do sąsiednich komórek (ryc. 1) [Osińska, Jagielski, Bielecki, 2006].



Rycina 1. Cykl komórkowy i czynniki wirulencji *L. monocytogenes*

Źródło: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2813567/bin/nihms-171130-f0001.gif>.

2.2. Czynniki wirulencji *Listeria monocytogenes*

Czynniki wirulencji nie są wytwarzane w sposób ciągły. Regulatorem ekspresji genów, których produktami są te czynniki jest PrfA. Za przeżywalność listerii w fagosomie komórki żernej odpowiadają m.in. listeriolizyna, fosfolipazy oraz aktyna [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

***PrfA* - regulator ekspresji genów odpowiedzialnych za wirulencję**

L. monocytogenes może nawet wiele lat przeżyć w mleczarskich zakładach produkcyjnych. Aktywatorem transkrypcji genów kodujących czynniki zjadliwości u listerii jest czynnik PrfA. W komórkach przebywających w środowisku zewnętrznym ma on bardzo niską aktywność, w komórce gospodarza natomiast jego aktywność znacząco wzrasta. PrfA reguluje ekspresję genów, kodujących białka odpowiedzialne za przeżycie i rozprzestrzenianie się listerii: listeriolizynę, internaliny, fosfolipazę C. Z jego udziałem wytwarzane są czynniki inicjujące przemieszczanie się bakterii do innych komórek poprzez polimeryzację aktyny cytoszkieletu. Zmutowane listerie z nie prawidłowo działającym PrfA, są znacznie mniej zjadliwe niż szczepy z prawidłowym aktywatorem transkrypcji. Geny kodujące białko PrfA ulegają ekspresji w temperaturze około 37°C [Freitag, Port, Miner, 2009].

Na ekspresję PrfA hamująco wpływają łatwo degradowalne węglowodany (np. glukoza). Bakterie więc wykorzystują glukozo-6 fosforan lub inne węglowodany, które nie hamują ekspresji genów warunkujących ich przeżycie. Te łatwo metabolizowane

węglowodany mają ważną funkcję hamującą ekspresję genu PrfA wtedy gdy ta ekspresja nie jest wymagana, gdy bakterie pozostają w stanie saprofitycznym. PrfA indukuje ekspresję wielu genów, których produkty umożliwiają wejście do komórki gospodarza, jak InlA i InlB, ucieczkę z fagosomu, jak listeriolizyna LLO wzrost w cytozolu, jak HPT i rozprzestrzenianie na sąsiadujące komórki, jak actA, MPL. *L. monocytogenes* musi precyzyjnie regulować swój aktywator transkrypcji, ponieważ pełna jego aktywacja pogarsza wykorzystanie składników pokarmowych w środowisku zewnątrzkomórkowym [Freitag, Port, Miner, 2009].

Czynniki wirulencji warunkujące ucieczkę do cytoplazmy i przeżycie listerii w komórce gospodarza

Strategia przetrwania *L. monocytogenes* polega na ucieczce z fagosomu do cytoplazmy. Poprzez namnażanie się w cytoplazmie komórki gospodarza i przemieszczanie z komórki do komórki, listerie unikają zniszczenia przez czynniki humoralne odporności. Bakterie są fagocytowane przez makrofagi, ale są również pochłaniane przez nieprofesjonalne komórki żerne jak komórki nabłonkowe, komórki wątroby (hepatocyty) i komórki śródbłona naczyń. Po opuszczeniu fagosomu (ucieczka z fagosomu) *L. monocytogenes* namnaża się w cytoplazmie korzystając ze składników odżywczych gospodarza. Następnie zakaża inne komórki polimeryzując aktyne i tworząc z niej ogonek ułatwiający przemieszczanie (comet tail) [Freitag, Port, Miner, 2009; Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

Głównym czynnikiem zjadliwości tej bakterii jest listeriolizyna O (LLO). Łączy się ona z cholesterolem w błonie komórki gospodarza, oligomeryzuje i uszkadza ją tworząc pory. Powstanie porów prowadzi do zaburzeń w fagosomie. Kwaśne środowisko fagosomu (pH 5,5) jest odpowiednie dla prawidłowego funkcjonowania LLO. Podczas przebywania bakterii w komórce wytwarza ona duże ilości LLO, gdy jednak ją opuści i znajdzie się w cytoplazmie synteza spada. Listeriolizyna jest antygenem listerii prezentowanym limfocytom pomocniczym, które zapoczątkowują odpowiedź immunologiczną w przebiegu listeriozy [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

Ucieczkę listerii z fagosomu do cytoplazmy ułatwiają fosfolipazy C. Biorą udział w przerwaniu błony fagosomu i przechodzeniu pałeczek z jednej komórki nabłonkowej do drugiej. Listerie wydzielają dwie fosfolipazy C - fosfolipazę C fosfatydyloinozytolu (PI-PLC) i fosfolipazę C fosfatydylocholiny (PC-PLC). Enzymy te działają głównie w początkowej fazie degradacji wewnętrznej błony fagosomalnej. Po bezpośredniej penetracji komórek gospodarza litycznie na jeden przedział błony działa PI-PLC. Następnie swoją aktywność ujawnia LLO, która tworzy pory w błonie [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

PC-PLC natomiast uczestniczy w pęknięciu podwójnej błony wtórnych fagocytów, co prowadzi do zakażenia kolejnych komórek. Aktywacja PC-PLC odbywa się przy udziale bakteryjnej metaloproteazy (MPL). Enzym ten może przyczyniać się do zmian polimeryzacji włókien aktynowych w komórce. Aby doszło do przemieszczania się bakterii z komórki do komórki, fosfolipazy C biorą udział w degradacji wewnętrznej błony (np. fosfolipidowych składników błon). Stale obniżające się pH fagosomu, umożliwia wydzielanie LLO i perforację błony zewnętrznej. PC-PLC preferencyjnie degradowe fosfolipidy fosfatydylocholiny i kończy niszczenie błony zewnętrznej. Listerie polimeryzują aktyne, wydostają się z komórki i atakuje sąsiadujące komórki [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

Pałeczki listerii wykorzystują ruchliwość aktyny nie tylko w przemieszczaniu się do kolejnych komórek, ale również aby uciec przed autofagią do cytoplazmy. Nieruchliwe (pozbawione rzęsek) mutanty po zadziałaniu antybiotykiem bakteriostatycznym były uwięzione w cytoplazmie komórek żernych. Mimo wystarczającej ekspresji ActA (aktyny) stwierdzono, że na ucieczkę z makrofaga miały wpływ też inne czynniki wirulencji. Tymi czynnikami były PI-PLC i PC-PLC [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

Internaliny to rodzina białek powierzchniowych, które są wykorzystywane w celu uniknięcia autofagii. Internalina K, InIK, ma zdolność do interakcji z MPV. Interakcja ta zachodzi na powierzchni bakterii w cytoplazmie zakażonych komórek. Rekrutacja MPV do internaliny zapobiega autofagii i wpływa na zwiększoną przeżywalność bakterii [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

L. monocytogenes w fagosomach tworzy przedziały zawierające dużą liczbę bakterii. Te przedziały nie wymagają czynników wirulencji do ich tworzenia ale czynniki wirulencji umożliwiają dłuższe ich przebywanie w komórce. Listerie rozmnażają się w tych fagosomach ale w znacznie wolniejszym tempie niż w cytoplazmie komórki żernej. Przedziały w fagosomach są właśnie związane z przetrwałym zakażeniem [Mansilla Pareja i Colombo, 2013].

2.3. Modelowanie apoptozy

Apoptoza, programowana śmierć komórki, jest procesem, którego modelowanie/modulowanie stanowi ważną strategię przetrwania bakterii wewnątrzkomórkowych w organizmie gospodarza.

Bakterie z rodzaju *Yersinia* należą do jelitowych pałeczek Gram-ujemnych. Są względnie beztlenowymi bakteriami, nieruchliwymi, o optymalnej temperaturze do wzrostu 22-29°C. Spośród 11 gatunków 3 są patogenne i należą do fakultatywnych patogenów wewnątrzkomórkowych. Rezerwuarem zakażenia są zwierzęta (pchły szczurów dla *Y. pestis*), woda i żywność (niedogotowane mięso wieprzowe) [Jagielski, Rastawicki, Kałużewski, Gierczyński R, 2002].

Komórki zakażone pałeczkami z rodzaju *Yersinia* przejawiają cechy apoptozy, nekrozy i pyroptozy w zależności od rodzaju komórki i jej stanu fizjologicznego. Patogen ten unika fagocytozy przez neutrofile i komórki monocytarne w tkankach limfatycznych. Ma zdolność rozmnażania się zarówno w środowisku zewnątrzkomórkowym jak i wewnątrzkomórkowym. Śmierć komórkowa jest rozumiana jako strategia która może wspierać odporność przeciwko bakterii [Philip, Brodsky, 2012].

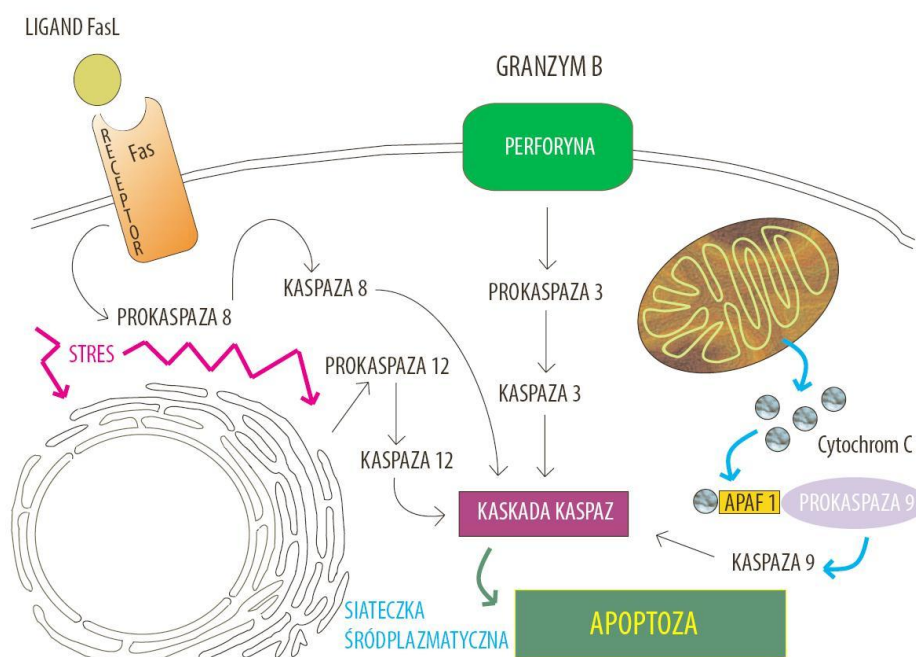
Apoptoza jest to programowana śmierć komórki typu I. Jej prawidłowe działanie pozwala na zachowanie homeostazy poprzez utrzymanie równowagi pomiędzy proliferacją a niszczeniem komórek gospodarza, między innymi w embriogenezie. Programowana śmierć komórki umożliwia likwidację zakażonych komórek jak też komórek transformowanych. Apoptoza usuwa komórki, których receptory odebrały odpowiedni ligand, z nieprawidłowym materiałem genetycznym i zakażone komórki układu immunologicznego. Bierze udział w embriogenezie, gdzie duża ilość komórek pod wpływem kształtowania się narządów obumiera. Nowe dane wskazują, że apoptoza nie jest procesem wyciszenia immunologicznego, ale promuje określone reakcje zapalne [Philip, Brodsky, 2012;

Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007; Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynicka, 2005].

Enzymy z rodziny kaspaz i białka z rodziny Bcl-2 uczestniczą w mechanizmach apoptycznej śmierci komórki (ryc. 2). Kaspazy są to enzymy należące do proteinaz cysteinowych. Wydzielane w postaci nieaktywnych zymogenów, podlegają aktywacji po odcięciu odpowiednich fragmentów, przez inne kaspazy, granzymy B należące do szlaku pseudoreceptorowego lub na drodze autokatalitycznej bez czynników z zewnątrz. Pod wpływem aktywacji zymogenów przez kaspazy, tworzy się ciąg aktywnych kaspaz prowadzący do śmierci komórki. Ze względu na długość N-końcowej prodomeny kaspaz można je podzielić na dwie podgrupy. Te z długą prodomeną posiadają domenę śmierci DED lub domenę rekrutacji kaspaz CARD. Krótsza prodomena jest charakterystyczna dla kaspaz fazy wykonawczej. Receptory nie mając zdolności katalitycznej, po dołączeniu odpowiedniego ligandu przekazują informację za pomocą białek adaptorowych. Białka te wraz z receptorem wiążą się za pomocą domeny DD tworząc kompleks DISC. Następnie białka efektorowe przekazują sygnał dalej, łącząc swoją domenę z domeną DED kaspazy [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynicka, 2005].

W szlaku mitochondrialnym kaspazy są regulowane przez różne białka. Białko Smac/DIABLO stymuluje, a białko IAP hamuje aktywność kaspaz. W zależności od klasy różnie działają białka Bcl-2. Hamująco na proces apoptozy działają Bcl-2 i Bcl-X_L, a stymulująco białka podrodziny Bax. Białka z domeną BH3 zniekształcają działalność podrodziny białek antyapoptycznych. Kaspazy w formie aktywnej przyczyniają się do degradacji białek cytoszkieletu i nukleoszkieletu, niszczenia regulatorowych białek cyklu komórkowego i naprawy DNA [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynicka, 2005].

Apoptoza to proces trójetapowy. Składa się z inicjacji, egzekucji i zniszczenia komórki. Przebieg inicjacji zależy od przyczyny samobójczej śmierci komórki. Umierająca komórka traci turgor, a jej chromatyna ulega fragmentacji na odcinki o określonej długości. Deorganizuje się cytoszkielet i w pewnym momencie tworzą się ciała apoptotyczne. Twór ten składa się z fragmentów komórkowych i całych organelli. Ciała apoptotyczne są również otoczone błoną, która na swej powierzchni ma faszfatydyloserynę. Związek ten jest rozpoznawany przez komórki żerne, które fagocytozują ciała apoptotyczne, co zapobiega przed stanem zapalnym. Wyróżnia się wiele szlaków aktywujących apoptozę tj. receptorowy (zewnętrzny), mitochondrialny (wewnętrzny), indukowany stresem, sfingomielino-ceramidowy i pseudoreceptorowy. Badania wykazały, że pałeczki *Yersinia* aktywują zewnętrzny i wewnętrzny szlak apoptozy [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynicka, 2005; Philip, Brodsky, 2012].



Rycina 2. Główne szlaki apoptozy

Źródło: <http://www.phmd.pl/images/ryciny/20060907122848.jpg>

Do receptorów w szlaku zewnętrznym dołączają się ligandy. Następnie białko adaptorowe za pomocą swojej domeny śmierci DD łączy się z receptorem posiadającym również tę domenę. W ten sposób powstaje kompleks DISC, a białka adaptorowe przekazują sygnał na białka efektorowe (kaspazy) za pomocą domeny DED, co uruchamia kaskadę kaspaz i szlak apoptozy lub przeżycia, w zależności od typu receptora [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].

Szlak wewnętrzny wiąże się ze zwiększeniem przepuszczalności błon mitochondrialnych. Uwalniany jest przede wszystkim cytochrom c, który bierze udział w tworzeniu apoptosomu. W skład apoptosomu, oprócz cytochromu c, wchodzi białko adaptorowe Apaf-1 i prokaspaza 9. Prokaspaza 9 w pewnym momencie jest aktywowana i może wpływać na kolejne kaspazy [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].

Na apoptozę mogą oddziaływać nie tylko procesy fizjologiczne, ale również patogeny. Modelują one tak apoptozę aby umożliwiło to im przeżycie i dalszą kolonizację. Działania antyapoptotyczne i proapoptotyczne opierają się na interakcji między białkami patogenu i komórek gospodarza. Białka te biorą udział w przenoszeniu sygnału, a co za tym idzie wpływają na apoptozę. Dla bakterii wewnątrzkomórkowych szczególnie ważne jest aby apoptoza nie nastąpiła zbyt wcześnie. Do grupy bakterii posiadającej umiejętność modelowania apoptozy komórek gospodarza, należą pałeczki Gram ujemne przewodu pokarmowego: *Yersinia spp.*, *Salmonella enterica* i *Helicobacter pylori* [Kwiecińska J., Reśliński A., Gospodarek E., Grzanka A, 2007; Wronowska W., Godlewska R., Jagusztyn-Krynica, 2005].

Istnieją dwa główne sposoby ingerencji w cykl komórkowy i apoptozę. Pierwszy polega na obecności specjalnych struktur na powierzchni bakterii, drugi na wydzielaniu toksyn [Kwiecińska J., Reśliński A., Gospodarek E., Grzanka A, 2007].

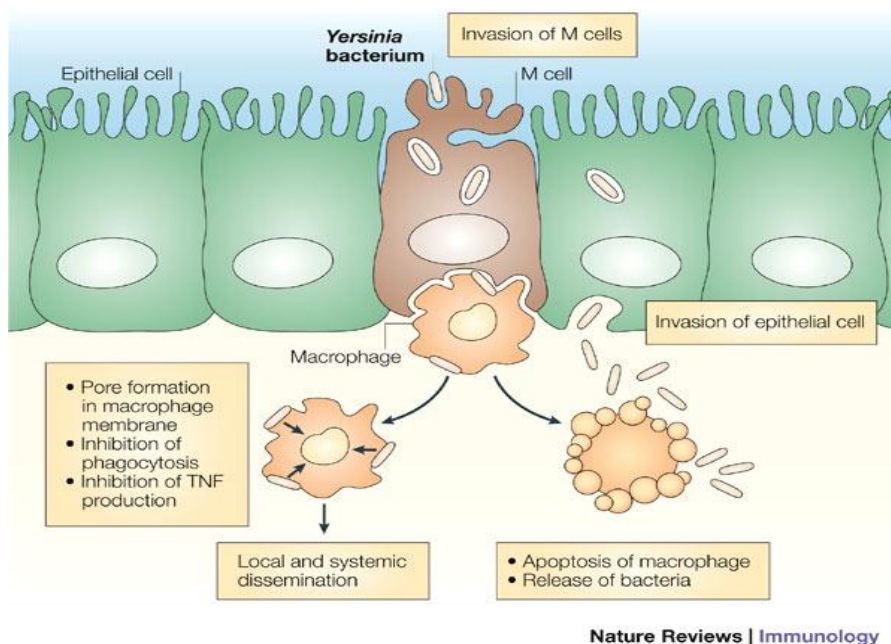
Patogeneza zakażenia pałeczkami Yersinia

Tylko trzy gatunki z rodzaju *Yersinia* są chorobotwórcze: *Y. pestis*, *Y. pseudotuberculosis* i *Y. enterocolitica* [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].

Patogeneza zakażeń pałeczkami z rodzaju *Yersinia* opiera się na stymulacji apoptozy makrofagów, których żerność spowodowałaby zmniejszenie kolonizacji tych bakterii. Zarówno ścieżki indukcji apoptozy jak i oddziaływania patogen-gospodarz, różnią się w zależności od genotypu bakterii i komórek eukariotycznych. Przyjmuje się, że zakażenie pałeczkami *Yersinia* zmniejsza wydzielanie cytokin (odwrotnie niż w przypadku pałeczek z rodzaju *Salmonella*) przez co warunkuje swoje przeżycie [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].

Komórki M błony śluzowej przewodu pokarmowego atakowane przez bakterie służą do przenoszenia *Yersinia* ze światła jelita do krwi. Bakterie po przedostaniu się do krwi pożerane są przez makrofagi. Oporność na fagocytozę *Y. pestis* zapewniają czynniki PsA, białka Yop i antygen F1. Są one szczególnie ważne w początkowym okresie zakażenia. Po sfagocytowaniu przez makrofagi rozmnażają się, tworzą pory w błonach fagosomalnych, i wówczas następuje hamowanie fagocytozy i produkcji TNF. *Yersinia* ucieka z makrofaga i wywołują miejscowe lub ogólne zapalenie. Gdy bakterie wydostaną się z makrofaga powtórnie atakują komórki epitelialne błony śluzowej jelita (ryc. 3). Aby ustrzec się przed apoptozą bakterie wstrzykują białka Yop do komórek żernych, przy użyciu systemu wydzielniczego typu III. To powoduje opóźnienie apoptozy tak, aby bakterie zdążyły się namnożyć. *Yersinia* może modyfikować apoptozę makrofagów i zmniejszać reakcję zapalną. W wyniku zmniejszenia odpowiedzi zapalnej bakteria może uniknąć humoralnych i komórkowych efektorów odpowiedzi nieswoistej [Sansonetti, 2004; Czerkies, Raczkowska, Brzostek, 2009].

Yersinia spp. prowadzi dwie główne strategie chroniące ją przed zniszczeniem. Pierwsza polega na działaniu antyfagocytarnym dzięki wstrzyknięciu YopE, YopH i YopT, które inaktywują cytoszkielet aktynowy. Przeciwwzapalna strategia natomiast opiera się na blokadzie w produkcji TNF przez YopP, które dalej hamuje rekrutację innych komórek zapalenia (monocytów, neutrofili). Białko to wstrzykiwane przez system sekrecji typu III, znosi wrodzoną odporność i gwarantuje przeżycie bakterii [Sansonetti, 2004].



Rycina 3. Patogeneza zakażeń bakteriami z rodzaju *Yersinia*

Źródło: <http://www.nature.com/nri/journal/v4/n12/images/nri1499-f3.jpg>

Białka (markery) powierzchniowe pałeczek jersinii

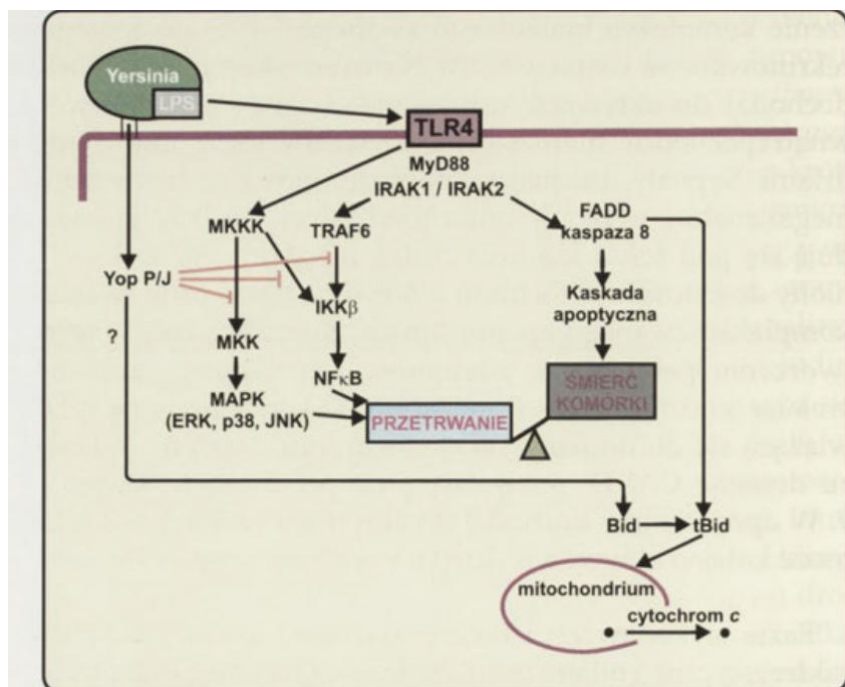
W ścianie i w błonie cytoplazmatycznej bakterii znajdują się składniki (np. lipopolisacharyd, specyficzne białka błon), które będą rozpoznawane przez receptory komórki docelowej. Po przyłączeniu liganda bakteryjnego do komórki gospodarza może dojść do stymulacji lub hamowania procesu apoptozy. To, jaki będzie efekt końcowy, zależy od całościowego wpływu ligandów na wiele receptorów jednej komórki [Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007].

Komórka eukariotyczna w wyniku pobudzenia TLR-CD14 może przetrwać albo wejść w kaskadę zdarzeń prowadzącą do apoptozy (Ryc. 4). Dzieje się tak na skutek połączenia lipopolisacharydu (LPS) z receptorami TLR-CD14 na powierzchni makrofaga. Receptory te rozpoznają wzorce patogenów i należą do rodziny PRR. W przebiegu dwóch ścieżek bierze udział mieloidalny czynnik różnicujący My88 i określone białka IRAK1. Białko IRAK1 odpowiada za szlak przetrwania, natomiast za działalność proapoptotyczną białko IRAK2. Ścieżka przetrwania opiera się na aktywacji wielu czynników tj. ligazy TRAF6, a w konsekwencji czynnika jądrowego κ B, jak również uruchomiony może zostać szlak MAPK poprzez aktywację kolejnych kinaz białkowych np. JNK. Ważną rolę w przetrwaniu makrofaga odgrywa czynnik jądrowy κ B. Zmusza on zakażoną komórkę do transkrypcji genów i syntezy odpowiednich cytokin. Po translacji powstają białka hamujące proces apoptozy [Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007; Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynicka, 2005].

Pałeczki *Yersinia* mogą również stymulować szlak śmierci komórki (ryc. 4, 5). Zewnętrzne białka kodowane przez geny umieszczone na plazmidzie, wpływają na inaktywację szlaku przeżycia. W komórce gospodarza receptor TLR jest aktywowany przez białko adaptorowe My88. Ta interakcja aktywuje kinazę serynowo-treoninową IRAK2. My88 i IRAK2 łączy się za pomocą domeny DD z receptorem FADD. To powoduje aktywację

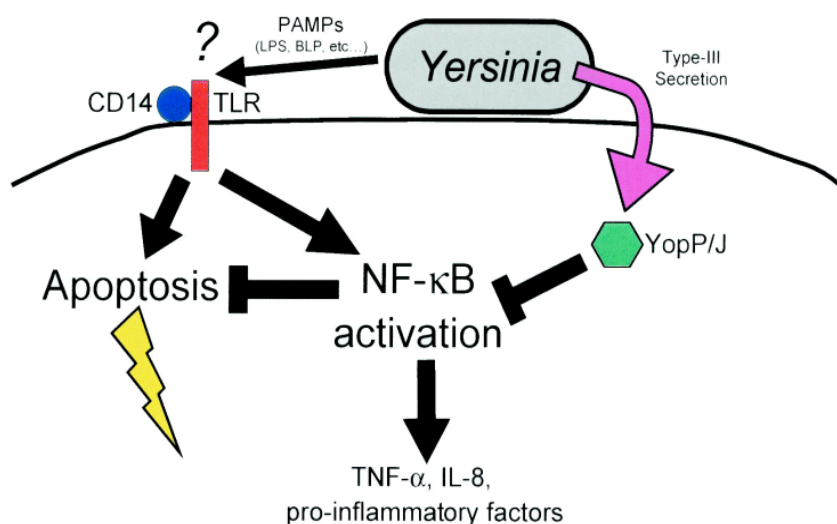
kolejnych kinaz i prowadzi do samobójczej śmierci komórki [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005; Reśliński, Kwiecińska, Gospodarek, 2008].

Modulujący wpływ na apoptozę poprzez specjalne struktury powierzchniowe mają również inne bakterie wewnątrzkomórkowe: *Klebsiella* i *Salmonella* [Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007; Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].



Rycina 4. Aktywacja szlaku proapoptotycznego i antiapoptotycznego makrofagów przez *Yersinia* spp

Źródło: Wronowska W., Godlewska R., Jagusztyn-Krynica E., K.: Wpływ bakteryjnych patogenów układu pokarmowego na szlaki apoptyczne komórek eukariotycznych, Postępy Biochemii, 51(3), 272, 2005



Rycina 5. Regulacja apoptozy makrofaga przez pałeczki *Yersinia*

Źródło: http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1046/j.1462-5822.2000.00056.x/asset/image_n/CMI_56_f2.gif?v=1&t=htxzv12&s=eb6ea7d19636bd2bf575c6ea9e21d4c5b4853610

Różnorodność czynników chorobotwórczości - białka Yop

Patogenność *Yersinia* wiąże się z zakodowanymi na plazmidzie czynnikami wirulencji. W przypadku *Y. enterocolitica* i *Y. pseudotuberculosis* jest to plazmid pYV, podczas gdy u *Y. pestis* - plazmid pCD1. Wielkość plazmidów różni się w obrębie gatunków i szczepów. Plazmidy są źródłem genów dla adhezyn, inwazyń i białek Yop. Białka Yop, tak jak niektóre inne toksyny bakteryjne, składają się z dwóch podjednostek. Jedna podjednostka transportuje toksynę przez błonę do komórki gospodarza. Druga odpowiada za uszkodzenie komórki poprzez trawienie enzymatyczne. Białka efektorowe Yop wpływają na cykl komórkowy poprzez hamowanie niektórych jego regulatorów, deorganizują cytoszkielet komórki gospodarza i hamują fagocytozę [Philip, Brodsky, 2012; Czerkies, Raczkowska, Brzostek, 2009].

Aktywność białek inhibitorowych NF- κ B odpowiada za to czy komórka gospodarza przeżyje czy umrze. Po zakażeniu bakteryjnym szybko dochodzi do blokady szlaku przeżycia. Ochroną przed apoptozą jest fosforylacja i ubikwitynacja inhibitorów, które są kierowane na drogę zniszczenia w proteasomie. Przypuszcza się, że Yop P (białko *Y. enterocolitica*) i Yop J (białko *Y. pestis* i *Y. pseudotuberculosis*) zmniejszają ilość aktywnych inhibitorów programowanej śmierci komórki, a przez to przyczyniają się do zwiększenia działania TRAF6 [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].

Wszystkie białka Yop współpracują ze sobą w celu szerzenia zewnątrzkomórkowego zakażenia. Wywołują przez to zaburzenia w cytoszkiecie aktywnym, deregulują szlaki sygnałowe i indukują śmierć zakażonych komórek. Białka te blokują szlaki sygnałowe NF- κ B i kinazy MAPK poprzez aktywność acylotransferazy. To wywołuje inhibicję produkcji cytokin prozapalnych np. czynnika martwicy nowotworu α . Zjadliwość YopJ/P przejawia się poprzez rozwój choroby ogólnoustrojowej i upośledzenie odporności. Mimo tego, że nie bierze bezpośredniego udziału w kolonizacji krezkowych węzłów chłonnych i kępek Peyera, niedobór tego białka u szczepów jersinii skutkuje zmniejszoną kolonizacją tych miejsc. Po rozsianiu zakażenia znaczenie tych białek maleje. Białko Yop J, w przypadku zakażenia drogą doustną, odpowiada za przekraczanie przez jersinie bariery jelitowej. Białka Yop P/J to proteazy cysteinowe podobne do ubikwityny i transferazy acylowej. Ich funkcja polega na acetylacji reszt seryny w pętli aktywacyjnej białek z rodziny MKK i zapobiega ich aktywacji. Zależna od białek Yop J apoptoza jest powiązana również z aktywacją jednej z kaspaz - kaspazy-1. Pomiędzy stopniem inhibicji szlaku NF- κ B przez białka Yop J, a poziomem aktywacji kaspazy-1 istnieje współzależność. Badania *in vitro* na zakażonych myszach wykazały, że większym stopniem cytotoxyczności cechuje się białko Yop P (*Y. pestis*) w porównaniu z Yop J. Droga zakażenia wpływa na wirulencję białka Yop P. Jeśli wrotami zakażenia jest skóra, zjadliwość pałeczek jest mniejsza niż w przypadku drogi donosowej lub dożylniej. Na optymalną, z punktu widzenia pałeczek, wirulencję ma również wpływ równowaga pomiędzy sprzecznymi funkcjami Yop J - blokowaniem syntezy cytokin i indukcją apoptozy [Philip, Brodsky, 2012; Trosky, Liverman, Orth K, 2008].

Drugą metodą działania białek YopP/J jest samodzielna stymulacja szlaku mitochondrialnego. Dzieje się tak w wyniku aktywacji białka Bid tj. substratu kaspazy 8 (ryc.4). Fragment C-końcowy białka proapoptotycznego (t-Bid), powstaje na skutek cięcia przez kaspazę 8. Następnie przemieszcza się do membrany mitochondriów. W mitochondriach powoduje wiele zmian tj. uwalnia cytochrom c i pośrednio uczestniczy

w tworzeniu apoptosomu. W wyniku tych zmian czynne stają się kaspazy fazy wykonawczej [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005].

Oprócz najbardziej znanych białek YopP/J istnieją jeszcze inne białka biorące udział w chorobotwórczości tych pałeczek. U pałeczek *Y. enterocolitica* na plazmidzie pYV kodowane są białka Yop1, Yop O, Yop H, Yop B, Yop D, Yop P, Yop E, Yop K/Yop Q i Yop T. Każde z nich pełni specyficzną funkcję w celu przeżycia i namnożenia się bakterii w komórce gospodarza. Różnią się natomiast masą cząsteczkową i są kodowane przez różne geny plazmidu [pod red. Malicki i Binek, 2004].

Yop1, P1 są to białka umożliwiające adhezję patogenu do komórek epitelialnych błony śluzowej jelita. Potrafią również uodparniać pałeczki na surowicę przeciwbakteryjną i obniżać aktywność interferonu [pod red. Malicki i Binek, 2004].

Białka YpkA (u *Y. enterocolitica* - Yop O) i Yop H zaburzają szlaki transdukcji sygnałów w fagocyty. Białko YpkA ma aktywność kinazy białkowej, a YopH jest fosfatazą tyrozynową. Fosfataza tyrozynowa po znalezieniu się w makrofagu, powoduje znaczny spadek ufosforylowania białek tyrozynowych gospodarza. Takie unieczynnione białka mają zaburzoną zdolność przenoszenia sygnałów [Trosky, Liverman, Orth K, 2008; pod red. Malicki i Binek, 2004; Wiley i in., 2009]. Głównym celem YopH jest białko ogniskowo-adhezyjne - p130^{Cas}, którego aktywność jest niezbędna w przebiegu fagocytozy. Defosforylacja przez Yop H białka p130^{Cas}, skutkuje jego inaktywacją, zaburzeniem struktur aktynowych i zahamowaniem procesu fagocytozy. Obszar N-końcowy białka Yop H kieruje je do właściwego substratu [Trosky, Liverman, Orth K, 2008]. Czynniki wirulencji YpkA (u *Y. enterocolitica* - Yop O) jest multidomenowym białkiem. Jego obszar N-końcowy jest homologiczny z eukariotycznymi kinazami serynowymi/treoninowymi. Produkowany w formie zymogenów, ulega aktywacji poprzez interakcję z aktyną za pośrednictwem 20 ostatnich aminokwasów. Zawiera domenę wiążącą Rho-GTPazę i C-końcową domenę wiążącą aktynę [Trosky, Liverman, Orth K, 2008].

Białka Rho należą do nadrodziny białek Ras. Białka Ras po związaniu GTP, biorą udział w przekazywaniu sygnałów wewnątrz komórki eukariotycznej. Konsekwencją są zmiany w ekspresji genów lub zmiany aktywności białek. Innymi funkcjami białek Rho jest udział w migracji komórek, transporcie błonowym, zmianie kształtu i polarności oraz adhezji. Reorganizują również cytoszkielecik [Klimaszewska, Stenzel, Nowak, Grzanka, 2011]. Białko YpkA wiążąc aktynę, zakłóca strukturę cytoszkieletku aktynowego. To powoduje niechęć do fagocytozy pałeczek *Yersinia* przez komórki żerne. YpkA jest także w stanie wymieniać GDP na GTP, dzięki wewnętrznemu oraz opartemu o czynnik wymiany nukleotydów guaninowych, mechanizmowi wymiany. To prowadzi do zahamowania funkcji genów kodujących białka Rho i zapobiega tworzeniu się włókien aktynowych [Trosky, Liverman, Orth K, 2008].

Za reorganizację elementów cytoszkieletku gospodarza (mikrofilamentów aktynowych) odpowiadają białka Yop B, Yop E i Yop T. Ich działanie ujawnia się dopiero po sfagocytowaniu przez makrofaga i w jego środowisku hamują fagocytozę kolejnych patogenów. Yop B Yop E są także toksynami niszczącymi nieśmiertelne komórki nowotworowe (HeLa) [pod red. Malicki i Binek, 2004]. Białko Yop E aktywuje GTPazę i hamuje działanie białka G. Działanie to polega na składaniu cytoszkieletku aktynowego, a inaktywacja białka G skutkuje nieregularną depolimeryzacją włókien aktynowych

w zakażonych komórkach. Inną funkcją jest udział w zamykaniu porów, powstałych pod wpływem systemu sekrecji typu III. Regulują również ilość czynników efektorowych dostarczanych do komórki docelowej. Uszczelnienie porów zapobiega wyciekowi zawartości komórki eukariotycznej i aktywacji systemu odpornościowego gospodarza. W tworzeniu porów znaczący udział ma polimeryzacja aktynowa, która jest hamowana w obecności białek Yop E [Trosky, Liverman, Orth K, 2008].

Białko Yop D wzmacnia zdolność do wywołania odpowiedzi immunologicznej na patogen, jest więc immunogenne. Wpływa również na translokację cząstek efektorowych przez błony gospodarza. Białko Yop K/Yop Q moduluje przemieszczanie się przez błonę komórki gospodarza różnych cząsteczek. Zmiany te są wynikiem wpływu na wielkość porów w błonie. Nie u wszystkich pałeczek z rodzaju *Yersinia* wytwarzane są białka YopP/J i u nich ten proces nie zachodzi [Wronowska, Godlewska, Jagusztyn-Krynica, 2005; pod red. Malicki i Binek, 2004].

Enzymy i endotoksyny bakteryjne pałeczek Gram-ujemnych

Bakterie Gram ujemne syntezują liczne enzymy mające swój udział w zjadliwości. Enzymy te, jak poryny bakteryjne, uszkodzają błony komórek gospodarza. Przez zdegradowaną błonę cytoplazmatyczną składniki komórki wydostają się do środowiska zewnętrznego i taka komórka musi być zniszczona na drodze apoptozy. Poryna zmniejsza aktywność Bcl-2 (białek hamujących apoptozę), zwiększa również stężenie jonów wapnia, tworząc dostępne dla nich kanały. Endonukleazy tną DNA na fragmenty o określonej wielkości [Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007].

Pałeczki z rodzaju *Klebsiella* wytwarzają toksyny m.in. mikrocynę E492. Oddziałuje ona na dwa szlaki apoptozy. Pierwszy to szlak mitochondrialny, związany z uwalnianiem cytochromu c. Drugi mechanizm polega na tworzeniu kanałów błonowych [Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007].

System sekrecji typu III

Mechanizmem pośrednio dążącym do apoptozy jest III system sekrecji (T3SS). System T3SS składa się ze struktury podstawowej i podobnego do igły elementu o funkcji przekaźnika. Struktura podstawowa przekracza zewnętrzne i wewnętrzne błony bakteryjne [Trosky, Liverman, Orth K, 2008].

System sekrecji przyczynia się do jednoetapowego transportu białek bakteryjnych (efektorów - m.in. białek Yop) przez dwie błony bakterii. Gdy bakteria dołączy się do komórki gospodarza, białko pokonuje błonę komórki eukariotycznej i przedostaje się do jej cytoplazmy. Białka po przedostaniu się do komórki gospodarza zmieniają jej czynność poprzez modyfikację ścieżek sygnałnych w komórce i tłumieniu odpowiedzi immunologicznej [Philip, Brodsky, 2012; Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007]. Translokacja efektorów pałeczek *Yersinia* do komórki eukariotycznej jest wysoce energetycznym procesem. Proces ten jest ściśle regulowany, by ekspresja i sekrecja białek była skoordynowana z ich transportem i dostarczaniem do wnętrza komórki gospodarza. Transportowane białka muszą być w pełni rozwinięte, by przejść przez T3SS. U pałeczek z rodzaju *Yersinia* wyróżnia się dwie klasy czynników efektorowych: posiadające (YopE, YopH, YpkA, YopT) i nieposiadające białek opiekuńczych (YopM, YopJ). Białka efektorowe

powiązane z białkiem opiekuńczym nie mogą być efektywnie transportowane, dopóki nie dojdzie do syntezy ich chaperonów. Z tego wynika, że niektóre informacje niezbędne dla dostarczania tych czynników zjadliwości są przypisane chaperonom. Poza białkami opiekuńczymi białka Yop zawierają odsłonięty „kod pocztowy T3SS” na N-końcu. Jego odsłonięcie gwarantują proteazy. Kod ten również jest niezbędny dla prawidłowego transportu [Trosky, Liverman, Orth K, 2008].

Zdolność ekspresji T3SS u pałeczek sprzyja aktywacji inflamasomów NLRP3 i NLRC4, które indukują pyroptozę. Inflamasomy to wielobiałkowe kompleksy należące do mechanizmów wrodzonej odporności organizmu. Badania *in vivo* wykazały, że białko Yop K ogranicza aktywację inflamasomów w warunkach zmniejszonej ekspresji lub translokacji YopJ. Sprzyja również namnażaniu i rozprzestrzenianiu zakażenia bakteryjnego. Bakterie zawierające wystarczającą ilość Yop K i w obecności Yop J aktywują śmierć komórki gospodarza. Sam Yop J jest w stanie aktywować inflamasomy np. NLRP12 [Philip, Brodsky, 2012].

System ten obecny także u innych pałeczek i wydziela białka komórek *Shigella* i *Bordetella*. Białka *Bordetella* dążą do apoptozy makrofagów poprzez hamowanie aktywacji szlaku przeżycia tj. czynnika jądrowego κ B [Jagielski, Rastawicki, Kałużewski, Gierczyński R, 2002; Kwiecińska, Reśliński, Gospodarek, Grzanka, 2007].

3. Podsumowanie

Pomimo tego, że układ immunologiczny dysponuje licznymi, skutecznymi mechanizmami obrony swoistej, które ściśle współpracują z mechanizmami odporności wrodzonej niektóre bakterie wewnątrzkomórkowe potrafią uniknąć zniszczenia i ustanawiać długotrwałe zakażenia, tak jak to jest w przebiegu gruźlicy u ludzi i zwierząt. Patogeny wewnątrzkomórkowe potrafią tak modyfikować środowisko komórki gospodarza aby umożliwić przeżycie i namnażania się bez wzbudzania zainteresowania mechanizmów obronnych. W tym celu wybierają makrofagi, których długość życia umożliwia namnożenie i przetrwanie tych patogenów. Wśród strategii przetrwania najważniejszymi są ucieczka z fagosomów do cytoplazmy (*Listeria*) i modulacja procesu apoptozy (*Yersinia*). Stosowane strategie różnią się w zależności od gatunku i szczepu drobnoustrojów, od dróg wnikania, budowy ściany komórkowej (bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne), od posiadania genów kodujących białka, toksyny i lipidy, będące czynnikami zjadliwości, od wydzielanych substancji, stosowanych systemów sekrecji, a przede wszystkim muszą być uzależnione od interakcji z układem immunologicznym gospodarza.

Znajomość patogenezы zakażenia, czynników wirulencji i fizjologii bezwzględnych i względnych wewnątrzkomórkowych bakterii pomaga walczyć z chorobami lub im zapobiegać. Naukowcy sekwencjonują genom bakterii i wykorzystują metody genetyczne i fizjologiczne do identyfikacji celu w jaki bakteria uderza. Głównym problemem w badaniach bakterii wewnątrzkomórkowych jest ich hodowla *in vitro*.

Bibliografia:

1. Mikrobiologia, pod red. Przondo-Mordarska A., Martirosian G., Szkaradkiewicz A., Wyd. 1 tłumaczenie, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.
2. Freitag N. E., Port G. C., Miner M. D. (2009). *Listeria monocytogenes* – from saprophyte to intracellular pathogen. *Nature reviews. Microbiology*, 7, s. 623.
3. Osińska A. O., Jagielski T., Bielecki J. (2006) Molekularne determinanty wirulencji *Listeria monocytogenes*. Patogeneza listeryjna. Czynniki wirulencji: białka powierzchniowe uczestniczące w adhezji do komórek gospodarza. *Postępy Mikrobiologii*, 45, s. 209-220.
4. Mansilla Pareja M. E., Colombo M. I. (2013). Autophagic clearance of bacterial pathogens: molecular recognition of intracellular microorganisms. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 3, s. 1-14.
5. Jagielski M., Rastawicki W., Kałużewski S., Gierczyński R. (2002). Jersinioza – niedoceniana choroba zakaźna, *Przegląd Epidemiologiczny*, 56, s. 57-64.
6. Philip N. H., Brodsky I. E. (2012). Cell death programs in *Yersinia* immunity and pathogenesis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2, s. 1-7.
7. Kwiecińska J., Reśliński A., Gospodarek E., Grzanka A. (2007). Rola pałeczek gram-ujemnych w indukcji/regulacji apoptozy. *Postępy Mikrobiologii*, 2, s. 125-137.
8. Wronowska W., Godlewska R., Jagusztyn-Krynicka E. K. (2005). Wpływ bakteryjnych patogenów układu pokarmowego na szlaki apoptyczne komórek eukariotycznych. *Postępy Biochemii*, 51, s. 270-279.
9. Sansonetti P. J. (2004) War and peace at mucosal surfaces. *Nature*, 4, s. 953-964.
10. Czerkies M., Raczkowska A., Brzostek K. (2009) Qua vadis *Yersinia pestis*? Ewolucja patogennych gatunków z rodzaju *Yersinia*. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej*, 48, s. 181-196.
11. Reśliński A., Kwiecińska J., Gospodarek E. (2008) Właściwości antyapoptyczne bakterii. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej*, 47, s. 23-33.
12. Trosky J. E., Liverman A. D. B., Orth K. (2008) *Yersinia* outer proteins: Yop. *Cellular Microbiology*, 10, s. 557-565.
13. Zarys klinicznej bakteriologii weterynaryjnej Tom II, pod red. Malicki K., Binek M., Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004.
14. Wiley D., J., Shrestha N., Yang J. Atis N., Dayton K, Schesser K. (2009) The activities of the *Yersinia* Protein Kinase A (YpkA) and outer protein J (YopJ) virulence factors converge on an eIF2 α kinase. *The Journal of biological chemistry*, 284, s. 24744-24753.
15. Klimaszewska A., Stenzel A., Nowak J., M., Grzanka A. (2011) Białka Rho – kluczowe regulatory cytoszkieletu w przebiegu mitozy i cytokinezy. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej*, 65, s. 704-713.

7. SZCZEPIENIA OCHRONNE: FAKTY I MITY

Izabela Głaz, Paulina Sobolewska, Monika Grela, Dominika Czołomiej

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wydział Lekarski

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Epidemiologii

i Metodologii Badań Klinicznych w Lublinie

Al. Raławickie 1, 20-059 Lublin

E-mail: izabellaglaz@gmail.com

Abstrakt: Immunizacja to skuteczny sposób zapobiegania chorobom zakaźnym poprzez wzmocnienie naturalnej odpowiedzi immunologicznej organizmu na antygeny wirusów i bakterii. Programy Szczepień Ochronnych wprowadzone na całym świecie doprowadziły do poprawy stanu zdrowia społeczeństwa, zmniejszenia ryzyka transmisji chorób zakaźnych, redukcji powikłań doprowadzających do trwałej lub czasowej niepełnosprawności, a także do spadku śmiertelności wśród niemowląt. Przeprowadzono wiele rzetelnych badań naukowych, w których udowodniono, że szczepionki są zarówno bezpieczne, jak i skuteczne. Niestety, na przestrzeni lat wokół szczepień ochronnych narosło wiele mitów rozpowszechnianych przez ruchy antyszczepionkowe. Należy tu wymienić rzekomy związek szczepionki MMR z występowaniem autyzmu i nieswoistych zapaleń jelit u dzieci, a także niekorzystny wpływ tiomersalu – środka konserwującego znajdującego się w szczepionkach – na układ neurologiczny. Badania potwierdzają, że większość osób czerpie swoją wiedzę na temat szczepionek ze stron internetowych zrzeszających przeciwników szczepień, a nie z podręczników medycznych, czy charakterystyki produktu leczniczego (ChPL). Według piśmiennictwa to właśnie współczesne media społecznościowe mają ogromny wpływ na kreowanie postaw antyszczepionkowych i szerzenie nieprawdziwych informacji na temat immunizacji.

Słowa kluczowe: szczepienia ochronne, immunizacja, ruch antyszczepionkowy, niepożądany odczyn poszczepienny, autyzm

1. Wstęp

Szczepionka to preparat biologiczny służący do uodporniania organizmu na zakażenia drobnoustrojami chorobotwórczymi, zawierający określony antygen lub antygeny, podawany w celu uzyskania odporności bez przebycia danej choroby [Szczeklik, 2017, s. 2467]. Według zachowanych tekstów pochodzących z XVI w., już w X wieku w Chinach próbowano uchronić obywateli przed szerzącą się ospą prawdziwą metodą inokulacji - przenoszono ropę z krost chorego na bawełnianych wacikach do nozdrzy osób zdrowych [Plotkin, 2010, s. 5-6] Prawdziwego przełomu dokonał jednak Edward Jenner, który wysnuł hipotezę głoszącą, iż przechorowanie ospy krowianki może uchronić ludzi przed zakażeniem ospą prawdziwą. Krowianka to pospolita choroba bydła, która może być przenoszona na ludzi poprzez kontakt z wydzieliną pochodzącą z owrzodzenia na skórze zwierzęcia. 14 maja 1796 r. Jenner wakcynował ośmioletniego Jamesa Phipps'a materiałem z rany obecnej na ręce mleczarki Sary Nelmes. U Phipps'a wystąpiła miejscowa reakcja, ale w pełni wyzdrowiał. W lipcu 1796 roku Jenner wakcynował Phipps'a ponownie, tym razem materiałem pobranym z owrzodzenia powstałego w przebiegu ospy prawdziwej. Phipps nie zachorował. Lekarz wykazał, że w celu uodpornienia przeciwko ospie prawdziwej wystarczy

szczepienie przeciwko krowiance, która ma łagodny przebieg i prawie nigdy nie kończy się śmiercią. Jenner opisał swą metodę w pracy naukowej pt. „Badania nad przyczynami i skutkami ospy krowiej” (*Inquiry into the Cause and Effects of the Variolae Vaccinae, a Disease Known by the Name of CowPox*) w 1798 roku. Już wtedy dokonanie Jennera spotkało się ze sprzeciwem ruchów religijnych, jak również z krytyką naukowców. Obawiano się, że szczepienie ludzi materiałem odzwierzęcym spowoduje powstanie hybryd ludzi i krów. Wśród kleru panowało przekonanie, że prowadzenie szczepień jest ingerencją w wolę Boga, który zsyła chorobę, by ukarać grzeszników [Plotkin, 2010, s. 13-14]. Czasy współczesne wydają się być renesansem ruchów antyszczepionkowych. Istotny wpływ na ich rozwój miała sfałszowana praca Andrew Wakefield’a opublikowana w czasopiśmie *Lancet* w 1998r, w której autor próbował udowodnić, że istnieje związek pomiędzy szczepieniem ochronnym przeciwko ospie, śwince i różyczce, a występowaniem autyzmu i nieswoistego zapalenia jelit u dzieci. Mimo późniejszego udowodnienia popełnienia przez Wakefield’a oszustwa naukowego i wycofania artykułu z czasopisma, obserwuje się stały wzrost liczby przeciwników szczepień powołujących się na jego pracę.

2. Cel i metoda

Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie problemu wynikającego z rosnącą liczbą postaw antyszczepionkowych, a także obalenie powszechnie panujących mitów dotyczących szczepień ochronnych i zwrócenie uwagi czytelników na fakty. Do realizacji tego celu wykorzystano dostępne opracowania na ten temat, znajdujące się w bazie PubMed oraz Google Scholar.

3. Dyskusja

3.1. MIT: Choroby, którym można zapobiegać za pomocą szczepionek, zostały wyeliminowane, należy więc zrezygnować ze szczepień ochronnych.

Dzięki szczepieniom ochronnym nastąpiło znaczne zmniejszenie liczby przypadków groźnych chorób zakaźnych, co doprowadziło do wzrostu poczucia bezpieczeństwa społeczeństwa i zrodzenia się pytań, czy szczepienia w ogóle są jeszcze potrzebne. Nie pamięta się już o ofiarach ospy prawdziwej, odry, wścieklizny, czy epidemii gruźlicy, która zapanowała nad Europą na blisko dwieście lat. Zapomniano o tragicznych skutkach chorób zakaźnych i powikłaniach, jakie ze sobą niosły. Pamięć o pandemii została w nas głęboko uśpiona.

Należy jednak przypomnieć o tym, jak wyglądał chociażby przebieg krztuśca przed wprowadzeniem obowiązkowej, skojarzonej szczepionki DPT przeciwko błonicy wywołanej przez maczugowca błonicy (*Corynebacterium diphtheriae*), krztuścowi wywoływanemu przez *Bordetella pertussis* i tężcowi wywoływanemu przez laseczkę tężca (*Clostridium tetani*). Szczepionka DTP zawiera pełnokomórkowy składnik krztuśca (DTwP) lub bezkomórkowy składnik krztuśca (tzw. DTaP) i zapewnia odporność na 10-12 lat. Schemat szczepienia obejmuje podawanie kolejnych dawek szczepionki dzieciom w 2, 3-4, 5, 16-18 miesiącu życia, a także szczepionki DTaP w 6, 14 i 19 roku życia [Szczeklik, 2017, 2436-2437]. Choroba jest najbardziej niebezpieczna dla nieuodpornionych niemowląt <3 miesiąca życia. Charakteryzuje się napadami spazmatycznego, męczącego kaszlu, któremu towarzyszą

wymioty, bezdech, sinica, gorączka i rzęzenie przy oddychaniu. Przebycie krztuśca nie chroni przed powtórным zachorowaniem, a jego powikłania obejmują zapalenie płuc, zapalenie ucha środkowego, krwawienia śródmózgowe i odmę opłucnową. Co więcej, u ponad 5% hospitalizowanych dzieci poniżej 10 roku życia zanotowano występowanie objawów neurologicznych [Dziubek, 2010, s. 161]. Przed wprowadzeniem masowych szczepień w 1960 roku, krztusiec był bardzo częstą przyczyną zgonów u niemowląt. Po wprowadzeniu szczepień liczba zachorowań zmniejszyła się ponad 100-krotnie, w połowie lat 60-tych odnotowano mniej niż 10 000 przypadków. Od połowy lat 90-tych obserwuje się wzrost liczby zachorowań. W 2015 roku w Europie odnotowano ich 40 195, a w Stanach Zjednoczonych, według raportu z 2013 przygotowanym przez CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), w 2012 i 2013 roku zarejestrowano odpowiednio 48 277 i 24 231 nowych zachorowań. Wśród głównych przyczyn wzrostu zapadalności wymienia się lepsze rozpoznawanie choroby, ale również przenoszenie zakażenia na niemowlęta od niekompletnie zaszczepionych opiekunów, szybsze zanikanie odporności po wprowadzeniu do obiegu szczepionki zawierającej bezkomórkowy komponent krztuśca (DTaP), a także odmowę szczepień. U dzieci nieszczepionych ze względu na odmowę rodziców na wykonanie takiego zabiegu istnieje 23-krotnie większe ryzyko zakażenia pałeczką *Bordetella pertussis*. Wśród osób w wieku szkolnym nieszczepionych z powodu przekonań religijnych odsetek zachorowań po kontakcie z krztuścem wynosi 57,1%⁵. We wspólnocie Amisów zamieszkających na terenie Kent County, Delaware na przełomie września 2004 roku i lutego 2015 roku doszło do 345 przypadków zachorowań wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Co prawda doktryna Amisów nie zabrania poddawania się szczepieniom ochronnym, niemniej jednak poziom wyszczepialności w ich społecznościach jest niski. Wśród 96 rodzin, u których dzieci stwierdzono krztusiec, aż 43 nie poddały swoich dzieci szczepieniom, uzasadniając swą decyzję obawą przed wystąpieniem niepożądanych odczynów poszczepiennych⁴.

W krajach europejskich odnotowano także wzrost zachorowalności na odrę. Odra to wysoce zakaźna choroba wirusowa. Chory zakaża inne osoby od momentu wystąpienia objawów zwiastunowych do 3-4 dni po wystąpieniu osutki. Wirus pozostaje zakaźny w powietrzu nawet do dwóch godzin. Kolejno pojawiają się: objawy zwiastunowe – wysoka gorączka, suchy kaszel, nieżyt nosa, zapalenie spojówek i światłowstręt; plamki Koplika – patognomiczne dla odry szarobiałe grudki na błonie śluzowej policzków w pobliżu zębów przedtrzonowych; osutka plamisto-grudkowa, która najpierw pojawia się na twarzy, a później obejmuje także tułów i kończyny. U niemowląt i dorosłych z niedoborem odporności istnieje duże ryzyko powikłań, takich jak: zapalenie płuc, ślepotą, wtórne zakażenia bakteryjne o ciężkim przebiegu, nasilenie objawów utajonej gruźlicy, czy podostre stwardniające zapalenie mózgu prowadzące do zgonu. Śmiertelność u dorosłych wynosi 0,1-1/1000 zachorowań, a u niemowląt nawet 30/1000 zachorowań. Leczenie jest tylko objawowe, a jedyną skuteczną metodą zapobiegania jest poddanie się szczepieniu MMR przeciwko odrze, śwince i różyczce w 13-14 miesiącu życia i w 6 roku życia [Szczeklik, 2017, s. 2370]. W Stanach Zjednoczonych, przed wprowadzeniem szczepionki w 1963 roku, rocznie odnotowywano 4 miliony zachorowań, z czego 48 000 kończyło się hospitalizacją, a 500 – śmiercią. Od 2000 r., roczna liczba przypadków wahała się od 37 w 2004 r., do 667 w 2014 r. Obecnie stale odnotowuje się wzrost liczby zachorowań, głównie u osób, które nie były immunizowane. 28 maja 2019 r. na stronie Europejskiego Centrum Zapobiegania i Kontroli

Chorób (ECDC) opublikowano ocenę ryzyka dotyczącą sytuacji epidemiologicznej odry w krajach Unii Europejskiej. Obejmowała 39-miesięczny okres od 1 stycznia 2016 r. do 31 marca 2019 r. W tym okresie 30 państw członkowskich UE zgłosiło 44 074 przypadki odry⁷. Tendencję wzrostową można zaobserwować również w Polsce – odnotowano 219 przypadków w marcu 2019r. Istnieje znaczne ryzyko dalszej transmisji wirusa, co wynika głównie z niskiego stanu zaszczepienia populacji oraz importu choroby z innych krajów. Według oceny ryzyka ECDC, w krajach Unii Europejskiej, ponad cztery i pół miliona osób urodzonych w okresie od 1999 do 2019 jest potencjalnie podatnych na odrę. W ciągu ostatniej dekady, stan zaszczepienia szczepionką MMR w Polsce stale wykazuje tendencję spadkową. Systematycznie rośnie liczba osób uchylających się od obowiązkowych szczepień (2016 – 23 147, 2017 – 30 090, 2018- 40 342)¹².

3.2. MIT: Szczepionka MMR wywołuje autyzm

W 1995 roku Andrew Wakefield – były brytyjski lekarz gastroenterolog – rozpoczął prace zmierzające do udowodnienia związku między szczepionką MMR a nieswoistym zapaleniem jelit. Co ciekawe, już na tym etapie sponsorem badań lekarza była organizacja JABS, zrzeszająca rodziców chcących pozwać firmy farmaceutyczne o odszkodowania za choroby, które rzekomo wywołane były przez szczepionki. Co więcej, badaniu poddano jedynie grupę 12 dzieci, a 5 z nich już przed wykonaniem u nich szczepień ochronnych prezentowało niepokojące objawy ze strony układu neurologicznego. Z czasem udowodniono, że badania były wykonywane nierzetelnie i bez odpowiedniej kontroli, a wyciągane przez Wakefielda wnioski zafalszowane. Lekarz został pozbawiony prawa do wykonywania zawodu ze względu na fałszerstwo i nieetyczne postępowanie. Po zakończeniu procesu, czasopismo *The Lancet* usunęło publikację ze swojego archiwum. Niestety, mimo udowodnionego oszustwa, środowisko antyszczepionkowe nadal powołuje się na badania Wakefield'a [Kołodziejcki, 2014, s.165-183].

W 2014 r., w USA przeprowadzono meta-analizę podsumowującą dotychczas przeprowadzone badania kohortowe, a także opisy przypadków badające związek ze szczepieniem na odrę, świnkę i różyczkę, a występowaniem autyzmu (PubMed, Google Scholar, MEDLINE, EMBASE). Pod uwagę wzięto pięć badań kohortowych przeprowadzonych łącznie na 1 256 407 dzieci. Dane nie wykazały żadnego związku pomiędzy szczepieniem, a występowaniem autyzmu¹⁴. Rodzice zazwyczaj dostrzegają pierwsze objawy zaburzenia, gdy dziecko ma około 18 miesięcy, co zwykle koreluje z poddaniem się szczepieniu. Bliskość w czasie nie jest jednak jednoznaczna z przyczyną. Pierwsze objawy autyzmu zwykle poprzedzają wykonanie szczepienia, a badania nad bliźniętami jednojajowymi wskazują, że autyzm ma najprawdopodobniej podłoże genetyczne. Co więcej, istnieją pewne dowody na poparcie hipotezy, że zaburzenie rozwija się u dziecka już w okresie prenatalnym, a dokładniej w pierwszych 24 dniach ciąży².

3.3. MIT: Tiomersal wywołuje zaburzenia neurologiczne.

Tiomersal to organiczny związek rtęci o właściwościach antyseptycznych i przeciwgrzybiczych stosowany jako środek konserwujący w preparatach szczepionek. W odróżnieniu do metylortęci znajdującej się w mięsie ryb – nie kumuluje się w organizmie, jest wydalany po upływie 4-9 dni⁸. W ostatnich latach pojawiło się wiele mitów

i niepotwierdzonych informacji dotyczących ewentualnego powiązania pomiędzy podawaniem szczepionek zawierających tiomersal a rozwojem autyzmu. Obawy związane z obecnością tiomersalu w szczepionkach doprowadziły do powstania publicznej kampanii „Green Our Vaccines”, której celem jest usunięcie „toksyn” ze szczepionek. Do kampanii należą m.in. Jim Carrey i Jenny McCarthy - amerykańska modelka i aktorka¹³.

Przeprowadzono badania kliniczno-kontrolne obejmujące 256 dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu oraz 752 dzieci zdrowych. Diagnozę autyzmu przed badaniem potwierdzono, przeprowadzając z dziećmi i rodzicami wywiad, z kolei ekspozycja na rtęć zawartą w szczepionkach i preparatach immunoglobulin została oceniona na podstawie dokumentacji medycznej i wywiadu z rodzicami. Oceniono związek pomiędzy kondycją neuropsychologiczną a ekspozycją na tiomersal ze szczepionek lub immunoglobulin u dzieci w okresie prenatalnym, okresie noworodkowym (0-28 dni) oraz w pierwszych 7 miesiącach życia. Nie wykazano żadnego związku przyczynowo-skutkowego¹⁸.

Na brak związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy immunizacją szczepionkami zawierającymi tiomersal, a występowaniem zaburzeń ze spektrum autyzmu wskazuje także oficjalne oświadczenie Europejskiej Agencji Leków i Światowego Komitetu Doradczego ds. Bezpieczeństwa Szczepień, wydane w 2012 roku. W oświadczeniu stwierdzono, że aktualnie dostępne dane potwierdzają bezpieczeństwo stosowania tiomersalu jako środka konserwującego w szczepionkach przeznaczonych dla dzieci i niemowląt²⁰.

3.4. MIT: Szczepionki nie są bezpieczne; zaszczepione dzieci częściej zapadają na choroby autoimmunologiczne i alergie

Przeciwnicy szczepień przypuszczają, iż formaldehyd, związki glinu, czy streptomycyna i neomycyna zawarte w preparatach szczepionek mają toksyczne właściwości oraz, że składniki te są odpowiedzialne za występowanie niepożądanych odczynów poszczepiennych w postaci alergii, zaburzeń neurologicznych i nieswoistych chorób jelit.

Preparaty szczepionek zawierają w sobie substancje pomocnicze, które zapewniają utrzymanie należytej stabilności, immunogenności i bezpieczeństwa. Są to adiuwanty (związki glinu, adiuwant MF59) stosowane w inaktywowanych szczepionkach w celu wzmocnienia odpowiedzi immunologicznej indukowanej przez antygeny; konserwanty (tiomersal, 2-fenoksyetanol) stosowane w celu ochrony przed skażeniem próbki drobnoustrojami, a także stabilizatory (sacharoza, żelatyna, glutaminian sodu) stosowane w celu ograniczenia wpływu zmian temperatury na preparat. Poza substancjami pomocniczymi w skład szczepionki w ilościach śladowych mogą wchodzić substancje będące pozostałościami po procesie produkcyjnym, tj. formaldehyd, białka jaja kurzego i białka drożdży, antybiotyki (neomycyna, streptomycyna) [Szczeklik, 2010, s. 2468].

Wśród członków ruchu antyszczepionkowego zrodziło się przekonanie, iż związki aluminium są odpowiedzialne za występowanie chorób autoimmunologicznych. Hipoteza autoimmunizacyjnego zespołu indukowanego adiuwantami, tzw. zespołu ASIA została przez Yehuda Shoenfelda - immunologa pochodzącego z Izraelu. Zastrzeżenia dotyczyły głównie szczepionek przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B oraz szczepionek przeciw HPV¹⁵. Przeprowadzono badania kliniczne, w których obalono tezy postawione przez Shoenfelda. W jednym badaniu klinicznym wskazano, że u pacjentów z toczeniem nie dochodzi do zaostrzenia choroby po podaniu szczepionki przeciwko WZW B. W drugim

badaniu epidemiologicznym oceniano częstość występowania choroby autoimmunologicznej w grupie ponad 18 000 pacjentów poddanych immunoterapii alergenami. Pacjentom podawano preparaty zawierające duże dawki związków glinu (nawet do 500 razy wyższe w porównaniu do tych podawanych w szczepionkach). Okazało się, że w grupie pacjentów, którym podawano preparaty alergenów zawierające związki glinu choroby autoimmunologiczne występowały rzadziej niż u grupy kontrolnej¹.

Współcześnie produkowane szczepionki są obowiązkowo sprawdzane w badaniach klinicznych, by określić ich bezpieczeństwo i skuteczność stosowania u ludzi. Najpierw testuje się je na zwierzętach celem wstępnej oceny bezpieczeństwa i immunogenności. Jeżeli wyniki przeprowadzonych badań są pomyślnie, nowa szczepionka musi jeszcze przejść kilka etapów badań klinicznych na ludziach. Zwykle badania kliniczne przeprowadza się w trzech etapach. W fazie I ocenie podlega profil bezpieczeństwa szczepionki oraz jej farmakokinetyka – badania przeprowadza się na małej grupie (10-50) zdrowych i dorosłych ochotników. W fazie II na grupie 50-100 osób bada się skuteczność szczepionki, a także jej dawkowanie. W fazie III przeprowadza się na dużą skalę badania skuteczności i bezpieczeństwa na bardzo dużej grupie osób – zazwyczaj ponad 3000 badanych. Wszystkie fazy przeprowadza się w postaci badań z randomizacją i grupą kontrolną, prowadzonych metodą podwójnie ślepej próby. Uzyskane wyniki badań jakości, skuteczności i bezpieczeństwa są następnie poddane szczegółowej ocenie w procesie rejestracji szczepionki w Europejskiej Agencji Leków lub Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Po zarejestrowaniu szczepionki nadal prowadzone są badania obejmujące uzupełniające badania kliniczne IV fazy, aby wychwycić najrzadziej występujące przypadki niepożądanych odczynów poszczepiennych¹⁶.

3.5. MIT: Podanie dziecku szczepionki skojarzonej może przeciążyć jego układ immunologiczny

Termin „przeciążenie układu immunologicznego” może oznaczać: zwiększoną zachorowalność na inne ciężkie choroby infekcyjne w okresie, gdy układ immunologiczny jest „zajęty” odpowiadaniem na antygeny znajdujące się w szczepionce oraz zwiększone ryzyko zachorowania na choroby alergiczne, czy choroby autoimmunizacyjne.

Układ odpornościowy już w okresie noworodkowym reaguje na ogromną liczbę antygenów (ponad 10 milionów) co jest konieczne, aby dziecko przetrwało i mogło się prawidłowo rozwijać. Co więcej, człowiek jest w stanie wyprodukować około 10 miliardów różnych przeciwciał i w czasie życia produkuje ich od 1 do 100 milionów. W ciągu kilkunastu godzin po narodzeniu się dziecka przewód pokarmowy ulega kolonizacji przez różne gatunki bakterii, a w ciągu tygodnia można już stwierdzić swoiste przeciwciała IgA skierowane przeciwko antygenom flory jelitowej. Po zetknięciu z drobnoustrojem noworodek ma zdolność do skutecznej swoistej odpowiedzi zarówno humoralnej, jak i komórkowej. Większość szczepionek zawiera od kilku do kilkunastu antygenów (dla przykładu, szczepionka przeciwko WZW typu B zawiera tylko 1 antygen), podczas gdy przechorowanie zwykłej anginy to już ekspozycja na około 50 antygenów. Podczas naturalnego zachorowania dziecko narażone jest więc na oddziaływanie setek tysięcy białek o właściwościach antygenowych, w przypadku szczepionek zaś - na 1-10 antygenów. Ponadto wykazano, że

szczepionki podane niemowlęciu w ciągu pierwszych 6 miesięcy życia angażują poniżej 0,01 % układu odpornościowego¹⁰.

4. Podsumowanie

Społeczeństwo wciąż nie jest wystarczająco świadome zagrożenia, jakie stanowią choroby zakaźne. Jednocześnie media społecznościowe są przepełnione informacjami na temat powikłań poszczepiennych, niepożądanych odczynów i szkodliwości szczepień. Aby zapobiec szerzeniu się postaw antyszczepionkowych, konieczna jest rozmowa z pacjentami oparta na szczerości, zaufaniu i wzajemnym porozumieniu. Lekarz powinien dążyć do uzyskania z pacjentem relacji opartej przede wszystkim na dialogu. Lekarze powinni rzetelnie informować pacjentów na temat korzyści, jak i powikłań związanych ze szczepieniami, odpowiadać na ich pytania cierpliwie i wyczerpująco. Należy kłaść nacisk na edukację, monitorować opinie społeczne, starać się odbudować nadwątlone zaufanie pacjentów do instytucji ochrony zdrowia, a także informować rodziców, aby czerpali swą wiedzę o szczepionkach z rzetelnych, sprawdzonych publikacji indeksowanych przez uznane bazy medyczne, np. PubMed oraz posiadających patronat znanych instytucji zaufania publicznego.

Bibliografia:

1. Ameratunga, R., Gillis, D., Gold, M., Linneberg, A., & Elwood, J. M. (2017). Evidence Refuting the Existence of Autoimmune/Autoinflammatory Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA). *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 5(6), 1551–1555.
2. Bonnet-Brilhault, F., Rajerison, T. A., Paillet, C., Guimard-Brunault, M., Saby, A., Ponson, L., Roux, S. (2018). Autism is a prenatal disorder: Evidence from late gestation brain overgrowth. *Autism Research*.
3. CDC, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6322a4.htm> (Measles–United States, January 1–May 23, 2014. *MMWR*, 6.06.2014).
4. CDC, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5530a1.htm> (Pertussis Outbreak in an Amish Community - Kent County, Delaware, September 2004-February 2005, 4.08.2006).
5. Current Opinion in Pediatrics, <https://insights.ovid.com/article/00008480-201410000-00013> (Pertussis: still a cause of death, seven decades into vaccination, 01.10.2014).
6. Dziubek Z. (2010). *Choroby zakaźne i pasożytnicze*. Warszawa: PZWL, s. 161.
7. ECDC, <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/risk-assessment-measles-eu-eea-2019> (Risk assessment: Who is at risk of measles in the EU/EEA?, 28.05.2019).
8. Farmakopea Polska X, Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne. (2014). *Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych*. Warszawa, s. 4276.
9. Kolodziejski, L. R. (2014). Harms of Hedging in Scientific Discourse: Andrew Wakefield and the Origins of the Autism Vaccine Controversy. *Technical Communication Quarterly*, 23(3), s. 165–183.
10. Offit P., Quarles J., Gerber M., Hackett C., Marcus E., Kollman T., Gellin B., Landry S. (2002). Addressing parents' concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the

- infant's immune system. *Pediatrics: Official Journal of the American Academy of Pediatrics*.
11. Plotkin SA. (2010). *History of Vaccine Development*. New York: Springer, s. 5-6, 13-17.
 12. PZH, http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2019/index_mp.html (Informacje o zachorowaniach na choroby zakaźne i zatruciach w Polsce w 2019 roku).
 13. Science Based Medicine, <https://sciencebasedmedicine.org/jenny-mccarthy-jim-carrey-and-green-our-vaccines-anti-vaccine-not-pro-safe-vaccine/> (Jenny McCarthy, Jim Carrey, and "Green Our Vaccines": Anti-Vaccine, not "pro-safe vaccine", 9.06.2008).
 14. Science Direct, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.04.085> (Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies, 17.06.2014).
 15. Shoenfeld, Y., & Agmon-Levin, N. (2011). "ASIA" – Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants. *Journal of Autoimmunity*, 36(1), 4–8.
 16. Singh K., Mehta S. (2016). The clinical development process for a novel preventive vaccine: An overview. *J Postgrad Med*.
 17. Szczeklik A., Gajewski P. (2017). *Interna Szczeklika*. Kraków: Medycyna Praktyczna, s. 2370, 2436-2437, 2467-2468.
 18. Thompson, W. W., Price, C., Goodson, B., Shay, D. K., Benson, P., Hinrichsen, V. L., DeStefano, F. (2007). Early Thimerosal Exposure and Neuropsychological Outcomes at 7 to 10 Years. *New England Journal of Medicine*, 357(13), 1281–1292.
 19. VRG, https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/80309/InfoSheet_Wakefield-1-1-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y, (Andrew Wakefield and the MMR Vaccination Controversy, marzec 2012).
- WHO, <https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2012/november/GACVS.pdf> (Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS), czerwiec 2012).

8. BIOAKTYWNE SZKŁA DO WYPEŁNIANIA UBYTKÓW KOSTNYCH W CHIRURGII

dr inż. Renata Wawrzaszek

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych

im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

1. Sterowana regeneracja tkanek

W niemiejszej pracy przedstawione zostały osiągnięcia w zakresie badań i rozwoju nad sterowaną regeneracją tkanek (ang. guided bone regeneration – GBR) metodą odbudowywania zaników kostnych szklami bioaktywnymi. Przedstawiono problematykę biotolerancji szkieł bioaktywnych w środowisku tkanek, płynów ustrojowych, właściwości mechaniczne kości ludzkich, opisano zjawiska występujące w układzie bioszkieł bioaktywne – komórka/tkanka, scharakteryzowano właściwości powierzchni i reaktywność biologiczną biomateriałów kościotwórczych, procesy inicjowania i rozwoju procesów degradacyjnych, które stanowią przyczynę powikłań pooperacyjnych. Przeszczepy kości są szeroko stosowane w celach rekonstrukcyjnych w chirurgii. Najczęściej są wykonywane przeszczepy autogenne choć ich pobranie wciąż wiąże się z ryzykiem infekcji, krwaka, uszkodzeniem nerwów, przewlekłych pooperacyjnych dolegliwości bólowych w miejscu pobrania, zniekształceń pooperacyjnych miejsca dawczego. Odbudowa kości materiałami kościotwórczymi w obrębie powstałych ubytków oraz sterowana regeneracja tkanek stały się ważnymi metodami leczenia. Zastosowanie tych materiałów daje w większości przypadków klinicznych gwarancję pozytywnego przebiegu leczenia. Z uwagi na wymienione ograniczenia przeszczepów kości własnej coraz częściej są stosowane substytuty kości. Materiały kościotwórcze w codziennej praktyce chirurgicznej stanowią fundamentalny element tzw. sterowanej regeneracji kości.

2. Szkieł bioaktywne do odbudowy kości

Inżynieria tkankowa daje szansę poprawy leczenia defektów kostnych. Porowatość, odpowiedni kształt, rozmiar porów pozwalają w warunkach *in vitro* na zasiedlenie biomateriału odpowiednimi komórkami oraz dostarczenie ich w miejsce ubytku. Wiele z dostępnych bioszkieł nie jest doskonałych, a zbliżenie ich funkcjonalności do naturalnej kości ludzkiej jest wyzwaniem. Poza właściwościami fizyko - chemicznymi bioszkieł, ważny jest ich wpływ na układ odpornościowy. Sterowana regeneracja tkanki kostnej opiera się na aplikowaniu materiałów kościotwórczych, które tworzą matrycę dla nowej kości. Szkieł bioaktywne do odbudowy kości stosowane są zarówno w celu zachowania ciągłości kości np. wypełnianie ubytków kostnych w celu powiększenia ilości kości, przy niekorzystnej topografii kości. Z uwagi na wymienione ograniczenia przeszczepów kości własnej częściej są stosowane substytuty kości. [1-4]

Idealny biomateriał na szkło bioaktywne powinien charakteryzować się trzema cechami: osteogenezą, osteoindukcją oraz osteokondukcją. Istotnym zagadnieniem w inżynierii tkankowej są parametry mechaniczne materiałów kościotwórczych. Implant powinien być spójny strukturalnie z otaczającą tkanką kostną i stanowić rusztowanie dla

nowo powstającej kości gospodarza. Korzystne jest, aby posiadał pory otwarte o wielkości odpowiadającej strukturom kostnym ok. 50-450 μm , a porowatość i moduł Younga dostosowane były do miejsca implantacji. Taka mikrostruktura preparatu umożliwia wrastanie tkanek w zaimplantowany biomateriał, a przez to uzyskanie dobrych połączeń biozrost - tkanka i zapewnienie odpowiedniej wytrzymałości. Właściwa topografia powierzchni biozrostowania wspomaga migrację komórek do wnętrza biozrostu. Występowanie mikroporów ($<10 \mu\text{m}$) ułatwia zagnieżdżenie się w strukturze biozrostowania nowych komórek. Ponadto biozrostowanie powinno charakteryzować się odpowiednimi parametrami materiałowymi, co jest szczególnie istotne w przypadku implantów tkanki kostnej przenoszącej znaczne obciążenia mechaniczne.

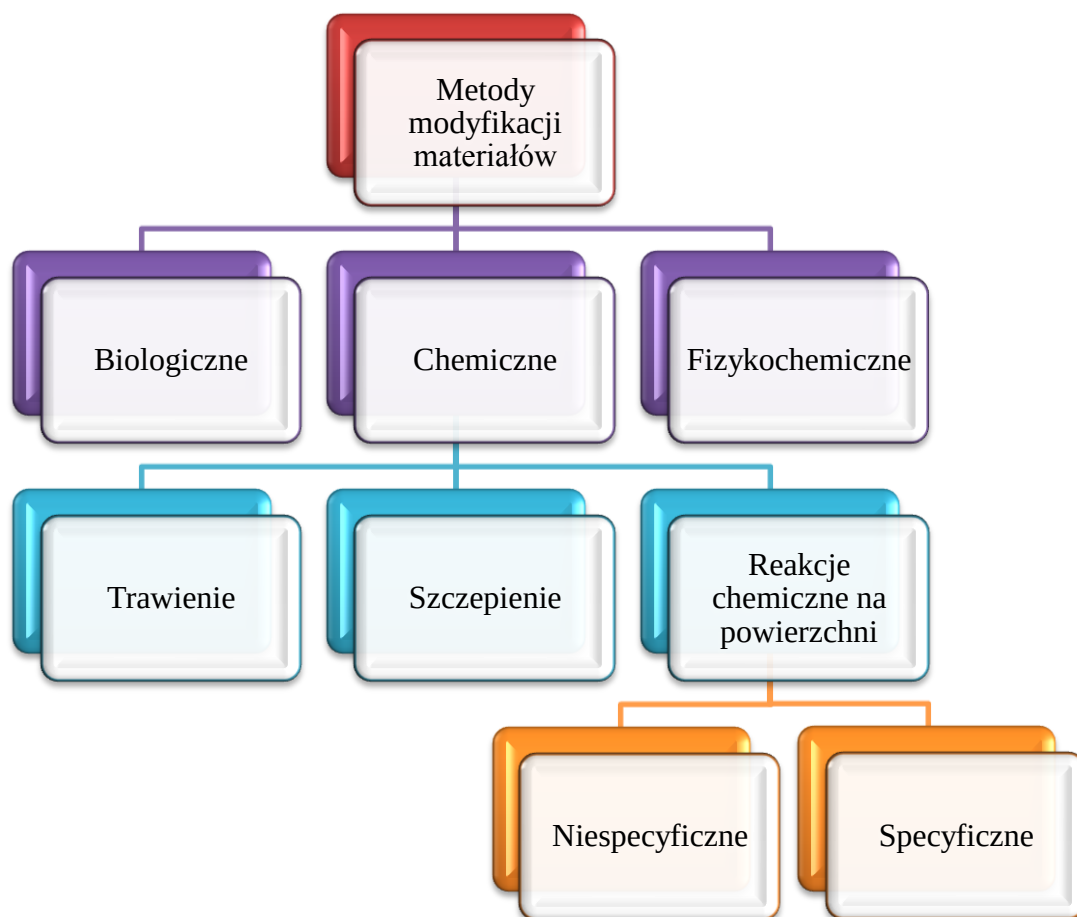
3. Zachowanie biozrostowania ze szkła aktywnie biologicznego po implantacji

W początkowym etapie leczenia po implantacji biozrostowanie biozrostu musi być zdolne do przenoszenia całości obciążeń wynikających z aktywności pacjenta. W dalszych etapach leczenia i rehabilitacji, nowo utworzona tkanka kostna wrastająca w strukturę biozrostowania, stopniowo przenosi coraz większą część obciążenia mechanicznego. [5-22]

Porowatość kości jest ściśle związana z jej budową:

- porowatość kanałowa (naczyniowa) obejmuje wszystkie kanały kostne w których znajdują się naczynia krwionośne i nerwy,
- porowatość jamkowo-kanalikowa,
- porowatość kolagenowo-apatytowa [23-25]

Porowatość struktury biozrostowania kości jest istotnym parametrem warunkującym skuteczność procesu leczenia. W przypadku biozrostowań kości gąbczastej, minimalna porowatość implantu wynosi około 60%, minimalny wymiar porów to ok. 100 μm , jednak optymalny wymiar porów skutkujący prawidłową przebudową tkanki oraz jej unaczynieniem wynosi 300 μm . Górne granice porowatości i wymiaru porów biozrostowania uwarunkowane są koniecznością zachowania prawidłowych parametrów materiałowych, zapewniających możliwość przenoszenia obciążeń mechanicznych przez strukturę implantu. Wysoki stopień porowatości, parametry materiałowe umożliwiające przenoszenie dużych obciążeń, stanowią przeciwstawne wymagania dotyczące struktury biozrostowania kości beleczkowej. Parametry mechaniczne biozrostowania powinny być dopasowane do konkretnego pacjenta i miejsca implantacji, imitując parametry materiałowe usuniętej tkanki (biomimetyka). Sztywna struktura biozrostowania nie pobudzi procesu przebudowy w tkance kostnej otaczającej implant, natomiast zbyt podatna struktura nie spełni swej funkcji wsporczej. Parametry tkanki kostnej są zmienne dla różnych osób i są zależne od płci, wieku, trybu życia i nie są jednakowe nawet w obrębie tej samej kości. Biozgodność biomechaniczna połączenia porowaty biozrost - kość uwarunkowana jest zachowaniem prawidłowych wartości naprężeń i odkształceń w tkance kostnej.



Rysunek 1. Metody modyfikacji powierzchni biomateriałów [27]

Dotychczasowe badania wskazują na poszukiwania rusztowań o odpowiedniej mikro i nano architekturze promującej szybką osteointegrację implantu. W wyniku wprowadzania implantu śródkostnego, urazu chirurgicznego dochodzi do przzerwania naczyń krwionośnych i uszkodzenia beleczek kostnych. W ciągu kilku sekund po implantacji w przestrzeni wokół wszczepu gromadzą się erytrocyty, białka, trombocyty z wynaczynionej krwi. Dochodzi do powstania skrzepu. Następnie zachodzi faza gojenia - reakcja o charakterze zapalnym czyli uwolnienie czynników sygnałowych, diapedeza leukocytów, chemoatraktantów, wędrówka makrofagów. Komórkami, które pierwsze kolonizują powierzchnię wszczepu to mezenchymalne komórki macierzyste obecne w szpiku kostnym, krwi i wielu innych tkankach mają zdolność do różnicowania w rozmaite typy komórek (fibroblasty, osteoblasty, chondroblasty, mioblasty, adipocyty, i inneo pochodzeniu mezenchymalnym). Topografia powierzchni w miejscu kontaktu implant - kość może w wyniku indukcji mechanicznego stresu wpłynąć na zmiany. [26-37]

Tabela 1. Zawartość procentowa składników tkanki kostnej [30]

Składniki kości	Zawartość [%]
Mineralne	
Hydroksyapatyt	60-66
Węglany (głównie apatyt węglanowy)	ok. 4
Na ⁺	ok. 0,7
Mg ⁺²	ok. 0,5
Organiczne	
Kolagen	20-25
Cytryniany	ok. 0,9
Białka (osteokalcyna, osteonektyna, osteoptyna)	2-3
inne (polisacharydy, lipidy, cytokiny)	Ilości śladowe
Woda	8-9

Szkło bioaktywne powinno oferować osteoindukcyjne, trójwymiarowe rusztowanie zawierające komórki kościotwórcze i czynniki osteoindukcyjne o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej, umożliwiające i promujące waskularyzację. Po wszczepieniu do organizmu ludzkiego nie mogą wywoływać reakcji toksycznych, generować niekorzystnych reakcji immunologicznych, alergicznych, kancerogennych, teratogennych, promować namnażania czynników infekcyjnych, nie może wywoływać martwicy, reakcji na ciało obce. Kolejnymi parametrami stawianymi szkłom bioaktywnym: odpowiednie własności mechaniczne, czystość, chemiczna, stabilność biologiczna. Powinny pobudzać i przyspieszać regenerację tkanki kostnej, wykazywać właściwości stymulujące względem komórek osteogenicznych, wytwarzać liczne połączenia mostowe i stanowić matrycę dla nawarstwiania regenerującej się tkanki. Wykazywać zdolność aktywacji procesów osteogenicznych komórek macierzystych do różnicowania się, muszą stymulować regenerację, nie może być różnic w działaniu przy porównaniu implantacji krótkoterminowej i odległej, materiały kośćcozastępcze muszą poddawać się sterylizacji, produkcja nie może być zbyt kosztowna, muszą się łatwo oraz długo przechowywać i być poręczne w aplikacji klinicznej. Pożądaną cechą bioszklą jest także zdolność do nietoksycznej resorpcji w ściśle określonym czasie po spełnieniu swojej roli. Skuteczność leczenia z zastosowaniem materiałów kośćcozastępczych w głównym stopniu zależy od osteointegracji wszczepu i procesów biochemicznych takich jak: technika aplikacji materiału kośćcozastępczego, uzyskanie stabilizacji kości, właściwości materiału na bioszkło (kształt, parametry fizyczne, powierzchnia biomateriału) oraz sposobu obciążenia wszczepu konstrukcją protetyczną, pierwotną reakcją organizmu. Bioszkło umieszczone w łożu dostaje się w środowisko płynów ustrojowych, krwi. Organizm ludzki można uznać za środowisko agresywne wartość pH utrzymująca się wewnątrz organizmu wynosi około 7,4 zatem jest to środowisko obojętne o lekko zasadowym odczynie. Płyny ustrojowe obecne w ludzkim organizmie zawierają liczne jony konieczne do jego prawidłowego funkcjonowania, które w połączeniu z działaniem temperatury stają się czynnikami wywołującymi degradację biologiczną. Bioszklą wprowadzone do organizmu, będące w kontakcie z płynami fizjologicznymi mają wpływ bezpośredni oraz pośredni na otaczające je tkanki. Oddziaływanie w sposób bezpośredni ma związek z wypłukiwaniem z danego elementu cząstek lub przechodzeniem

jonów metalu do środowiska, w którym się znajduje. Zmiany pośrednie wywołane przez implant są związane z różnym obciążeniem kości, tkanki przez niego wspomaganej. Gdy w kości umieszczony jest implant przenosi on część obciążeń co może powodować spadek gęstości kości a także może doprowadzić do odsłonięcia elementu protezy otoczonej pierwotnie przez tkankę kostną. Korzystnym jest by bioszkło umieszczone w ciele było odporne na niszczące działanie otaczającego go środowiska lub co jest bardziej pożądane, degradował uwalniając jony, które mogą zostać wchłonięte bądź wydalone przez organizm. Niektóre produkty degradacji bioszkieł mogą dodatkowo wspomagać regenerację uszkodzonych tkanek. Idealny materiał kościozastępczy na bioszkło powinien być spójny strukturalnie z otaczającą tkanką kostną, stanowić rusztowanie dla nowo powstającej kości gospodarza, dostarczać czynników regulujących miejscową odpowiedź kości, które mają być uwalniane w sposób przewidywalny, resorbować się w sposób kontrolowany a po pewnym czasie całkowicie zastąpiony kością gospodarza. Ważna jest również możliwość uzyskania zgodnej postaci i kształtu oraz łatwość produkcyjna przy niskich kosztach wytwarzania. Łatwość pracy z szkłem bioaktywnym jest ważna w trakcie zabiegu chirurgicznego. Materiały hydrofilne mają jedną dużą zaletę – szybko wchłaniają roztwór soli i krew, dzięki czemu przylegają do ścianek ubytku. Miejscem szczególnej wagi w procesie wgajania się wszczepów jest granica faz implant – tkanka biorcy. Odczyn tkankowy wokół wszczepów może charakteryzować się reakcją zapalną z udziałem komórek linii monocytarno - makrofagowej, neutrofilów, eozynofii, bazofii, komórek tucznych i powstałych w wyniku ostatecznych przekształceń jednojądrzastych komórek monocytów i makrofagów w wielojądrzaste komórki olbrzymie, a w kościach ich odpowiedników osteoklastów. Uwalniane cząsteczki biomateriałów lub związki chemiczne mogą indukować liczne mediatory zapalenia.



Rysunek 2. Wymagania dotyczące struktury biorusztowania bioszkieł [40]

Fizjologiczne napięcia w kości związane z ich funkcją są silnym stymulatorem przebudowy kości, zjawiska występują przez całe życie człowieka i pozwalają na gojenie się złamań kostnych. Zjawisko to dotyczy również resorpcji i przebudowy materiałów

wszczepianych w celu leczenia chorób przyzębia. Zastosowanie materiałów inertnych, nie ulegających resorpcji, o wysokiej odporności na ściskanie, powoduje powstanie obszarów osteopenii wokół wszczepu, zwiększa ryzyko patologicznych złamań. Użycie tych materiałów w przyszłości w rekonstrukcji kości, jej augmentacji w miejscach, w których planowane jest leczenie implantologiczne, wydaje się nieprawidłowe. Właściwości mechaniczno - adaptacyjne kości przejawiają się w postaci przebudowy zewnętrznej tj. zmiany kształtu przekroju poprzecznego trzonu kości długiej, przebudowy wewnętrznej, zmiany właściwości porosprężystych materiału ściany trzonu kości długiej przez zmianę porowatości kości korowej. Przebudowa kości jest wynikiem skoordynowanej działalności osteoblastów i osteoklastów – efektem jest zmiana układu beleczek kostnych lub osteonów. Nowoczesne materiały na szkło aktywne biologicznie oprócz zapewnienia stabilizacji mechanicznej, powinny stanowić matrycę dla nowo tworzącej się przebudowującej się tkanki kostnej. Dotychczasowe badania wskazują na poszukiwanie rusztowań o odpowiedniej mikro i nano architekturze. [43-50]

Gojenie się kości polega na przebiegających naprzemiennie procesach resorpcji, Prawidłowa mineralizacja zachodzi w wyniku białek takich jak: osteokalcyny, osteopontyny, zasadowej fosfatazy i sialoproteiny kostnej. Proces wstępnej mineralizacji trwa około 10 dni. Na wytworzenie końcowej struktury potrzeba 6–12 miesięcy. W prawidłowo zbudowanej kostnej tkance jest około 90% mineralnej substancji fosforanu wapnia i 10% węglanu wapnia. Ludzkie kości charakteryzują się modułem Younga należącym do przedziału 3-20 GPa oraz gęstości 1,8-2,1 g/cm³. Materiał wykorzystywany do produkcji implantu kostnego powinien posiadać zbliżone do nich wartości modułu sztywności oraz gęstości. W wyniku przebudowy kostnej mogą pojawić się zaburzenia czynników opóźniających i uniemożliwiających wygojenie ubytku lub złamania kości. Przez ostatnie dekady obserwuje się próby uzyskania jak najlepszych materiałów wspomagających przebudowę, naprawę oraz szeroko rozumianą sterowaną regenerację kości. W tkance kostnej zbitej nie obserwujemy wnikania naczyń krwionośnych przez pierwszych 6 dni od chwili wprowadzenia przeszczepu, a całkowita rewaskularyzacja przeszczepu jest obserwowana po około 4 miesiącach. W przypadku tkanki kostnej gąbczastej proces wgajania się kończy się po około 2 miesiącach. Odrzucanie przeszczepu najczęściej ma związek z infekcją bakteryjną lub brakiem prawidłowego i stabilnego połączenia pomiędzy tkanką gospodarza (miejscem biorczym) a materiałem przeszczepianym. Może to być wynikiem nieprawidłowej stabilizacji kostnej lub zbyt wczesnego i za dużego obciążenia przeszczepu. Infekcja bakteryjna może być wynikiem zarówno błędów operacyjnych przygotowania zabiegu operacyjnego, osłabienia organizmu z równoczesną nieprawidłową antybiotykoterapią czy odrzucenia przeszczepu z powodu jakości przeszczepianego biomateriału. Materiał autogenny obecnie traktuje się jako najlepszy, jeśli chodzi o materiał kostny do dziś używa się metody przechowywania kości zaproponowanej przez Turnera, która polega na łączeniu procesu liofilizacji i sterylizacji radiacyjnej. Niewłaściwie dobrana metoda sterylizacyjna jest kolejnym procesem mogącym mieć wpływ na jakość przeszczepu. [51-54]

4. Podsumowanie

Przeszczepy kości są szeroko stosowane w neurochirurgii, ortopedii, chirurgii plastycznej czy periodontologii. Istnieje wiele miejscowych uwarunkowań: ubytki tkanki kostnej wyrostka zębodołowego szczęki, deformacje tkanki kostnej oraz zanik w wyniku starzenia się organizmu. Stanowią podstawowy element procesu sterowanej regeneracji kości. W przypadku rozległych ubytków kostnych ideałem wydaje się materiał osteoindukcyjny, osteokondukcyjny w połączeniu z komórkami macierzystymi i czynnikami wzrostu.

Część prac była finansowana przez Narodowe Centrum Nauki w ramach projektu nr 2016/22/E/ST5/00530.

Bibliografia:

1. Atala A. (2012). Regenerative Medicine Strategies. *Journal of Pediatric Surgery*, 47, s. 23-44.
2. Biot M.A. (1956). Theory of propagation of elastic waves in a fluid-saturated porous solid. I. Low-frequency range. *J. Acoust. Soc. Am.*, 28, s. 179–191.
3. Carter D. R., Hayes W. C. (1977). The compressive behavior of bone as a two-phase porous structure. *J. Bone Jt Surg.*, 7, s. 954-962.
4. Nampa T. I wsp. (2010) A new method for alveolar bone repair using extracted teeth for the graft material. *J. Periodontol.*, 9, 1264-1272.
5. Górka R., Konopka T. (red.) (2013): *Periodontologia współczesna*. Med Tour Press International. Warszawa, 5 s. 329-335.
6. Coulthard P. I wsp. (2008). Master dentistry. Oral and maxillofacial surgery, radiology, pathology and oral medicine. Redakcja naukowa wydawnictwa polskiego Stanisław Sułborski. 5 s. 117-118.
7. Donovan M.G. i wsp. (1993). Autologous calvarial and iliac onlay bone grafts in miniature swine. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 8 s. 898-903.
8. Manolagas S. (2000). Birth and death of bone cells: Basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. *Endocrine Reviews* 21 s. 115-13
9. Fanghänel J., Bayerlein T., Gedrange A., (2006). Bone functions and the requirements for bone grafts and substitutes in the orofacial region. *Via Medica* 65 s. 56-58.
10. Bruzzaniti A., Baron R. (2006). Molecular regulation of osteoclast activity. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, 7, s. 123-139.
11. Stawińska N., Ziętek M., Kochanowska I. (2005). Molecular aspects of bone resorption and their therapeutical capability in the periodontal and therapy. *Dental and Medical Problem*, 42 s. 627-635
12. Roodman B.G. (2001). Biology of osteoclast activation in cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 19 s. 3562-3571
13. Pierre J.M. (2008). Transcription factors controlling osteoblastogenesis. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 473, s. 98-105.
14. Rezwan K. (2006) Biodegradable and Bioactive Porous Polymer/Inorganic Composite Scaffolds for Bone Tissue Engineering, *Biomaterials* 27 s. 22-28.
15. Van Heest A., Swiontkowski M. (1999). Bone-graft substitutes. *Lancet* 353, 28–29.

16. Hing K.A. (2004). Bone repair in the twenty-first century: biology, chemistry or engineering? *Philos. Transact. A. Math. Phys. Eng. Sci.* 362, 2821–2850.
17. Banwart J.C., Asher M.A., Hassanein R.S. (1995). Iliac crest bone graft harvest donor site morbidity. A statistical evaluation. *Spine*, 20, s. 1055–1060.
18. Majewski S., Majewski P. (2009). Biologiczne mechanizmy przebudowy struktur kostnych i gojenia tkanek miękkich jamy ustnej po zabiegach implantacyjnych. *Por. Stomatol.* 9, s. 230–235.
19. Barrere F., van Blitterswijk C.A., de Groot K. (2006). Bone regeneration: molecular and cellular interactions with calcium phosphate ceramics. *Int. J. Nanomed.* 1, s. 317–332.
20. Sodek J., Cheifetz S. (2001) Molecular regulation of osteogenesis. In: *Bone Engineering*. E ds. Davies J. 5, s. 31–43.
21. Kamiński A., Zasacka M., Wanyura H. (2007). Demineralizowana macierz kostna – przygotowanie i zastosowanie w leczeniu stomatologicznym. *Czas. Stomatol.* 50, s. 601–610.
22. Niedźwiecki T., Kuryszko J.J. (2007). *Biologia kości*. PWN, Warszawa 38–55.
23. Rummelhart J.M., Mellonig J.T., Gray J.L., Towle H.J. (1989). A comparison of freeze-dried bone allograft and demineralized freeze-dried bone allograft in human periodontal osseous defects. *J. Periodontol.* 60, s. 655–663.
24. Piętka T., Krzymański G., Domański W., Przybysz J. (2007) Przeszczepy allogennej kości mrożonej i autogenego szpiku w leczeniu rozległych ubytków kości szczęk. *Czas. Stomatol.* 60, s. 312–320.
25. Zhang M., Powers R.M., Wolfenbarger L. (1997). Effect(s) of the demineralization process on the osteoinductivity of demineralized bone matrix. *J. Periodontol.* 68, s. 1085–1096.
26. Strocchi R., Pecora G., Piatelli A. (2002) Bone regeneration with calcium sulfate: evidence for increased angiogenesis in rabbits. *J. Oral Implantol.* 28, s. 273–278.
27. Van der Stok J., Van Lieshout E., El-Massoudi Y., Van Kralingen G.H., Patka P. (2011). Bone substitutes in the Netherlands – A systematic literature review. 7, s. 739–750.
28. Parikh S.N. (2002) Bone graft substitutes: past, present, future. *J. Postgrad. Med.*, 48, 142.
29. Albee F.H., Morrison H.F. (1920). Studies in bone growth, triple calcium phosphate as a stimulus to osteogenesis. *Ann. Surg.* 71, 32–45.
30. Moore W.R., Graves S.E., Bain G.I. (2001). Synthetic bone graft substitutes. *ANZ J. Surg.* 71, 354–361.
31. Giannoudis P.V., Dinopoulos H., Tsiridis E. (2005). Bone substitutes: an update. *Injury*, 36, 20–25.
32. Valimaki V.V., Aro H.T. (2006). Molecular basis for action of bioactive glasses as bone graft substitute. *Scand. J. Surg.* 95, s. 95–102.
33. Chłopek J. (2001). Kompozyty w medycynie. *Kompozyty* 1, s. 500–541.
34. Puchała P., Kucharski G., Jaremczuk B., Monkos-Jaremczuk E. (2008). Przegląd biomateriałów na podstawie piśmiennictwa. 5, s. 28–36.
35. Tampieri A., Sprio S., Ruffini A., Celotti G., Lesci I.G., Roveri N. (2009) From wood to bone: multi-step process to convert wood hierarchical structures into biomimetic hydroxyapatite scaffolds for bone tissue engineering. *J. Mat. Chem.* 19, s. 4973–4980.

36. Hammerle C.H., Chiantella G.C., Karring T., Lang N.P. (1998). The effect of a deproteinized bovine bone mineral on bone regeneration around titanium dental implants. *Clin. Oral Implants Res.*, 9, s. 151–161.
37. Fanghänel J., Bayerlein T., Gedrange, (2006). Bone functions and the requirements for bone grafts and substitutes in the orofacial region. *Via Medica* 65, s. 56-58.
38. Bruzzaniti A., Baron R. (2006). Molecular regulation of osteoclast activity. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, 7, s. 123-139.
39. Stawińska N., Ziętek M., Kochanowska I. (2005). Molecular aspects of bone resorption and their therapeutical capability in the periodontal and therapy. *Dental and Medical Problem*, 42, s. 627-635
40. Roodman B.G. (2001). Biology of osteoclast activation in cancer. *Journal of Clinical Oncology* 19, s. 3562-3571.
41. Pierre J.M. (2008). Transcription factors controlling osteoblastogenesis. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 473, s. 98-105
42. Rezwan K. (2006). Biodegradable and Bioactive Porous Polymer/Inorganic Composite Scaffolds for Bone Tissue Engineering, *Biomaterials*, 27, 18-33.
43. Patrício T. (2013). Characterisation of PCL and PCL/PLA Scaffolds for Tissue Engineering, "Procedia CIRP", 5 s. 33-56.
44. Dhandayuthapani B. (2011). Polymeric Scaffolds in Tissue Engineering Application: A Re-view, *International Journal of Polymer Science*, 3, 22-55.
45. Graziani F, Ivanovski S, Cei S, Ducci F, Tonetti M, Gabriele M. (2006). The in vitro effect of different PRP concentrations on osteoblasts and fibroblasts. *Clin Oral Impl Res.* 17, s. 212-219.
46. Pelker HR, Friedlaender CE, Markham T.E. (1983). Biomechanical properties of bone allografts *Clin Orthop* 174, s. 54-57.
47. Kooroor CC, Jayakumar R, George V, Padmanabhan V, Guild A, Viswanath S. (2011). Vascularized fibular graft in infected tibial bone loss. *Indian J Orthop.* 45, s. 330-335.
48. Uygur S, Ozmen S, Kandal S, Lortlar N, Omeroglu S, Arac M, Cenetoglu S. (2011). Reconstruction of Cranial Bone Defects Using *Struthio camelus* Eggshell. *J Craniofac Surg.* 2, s.1843-1846.
49. Kowalik S. (2005). Rekonstrukcja żuchwy, Kowalik S, Kulig T: *Urazy twarzoczaszki*, Red. S Kowalik i in: *Chirurgia twarzy*. Medop, Stalowa Wola, 3, 219-273.
50. Wenz B., Koch J. (2004). Natürliches Knochenmineral ist umfassend dokumentiert. *Medline search of bone substitutes*. *Dent. Implantol*, 8, s. 6-12.
51. Schlegel K.A., Fichtner G., Schultze-Mosgau S., Wiltfang J. (2003). Histologic Findings in Sinus Augmentation with Autogenous Bone Chips Versus a Bovine Bone Substitute. *Int J. of Oral Maxillofac Implants*, 18, s. 53-58.
52. Proussaefs P., Lozada J., Kleinmann A., Rohrer M., McMillan P.J. (2003). The Use of Titanium Mesh in Conjunction with Autogenous Bone Graft and Inorganic Bovine Bone Mineral (Bio-Oss) for Localized Alveolar Ridge Augmentation: A Human Study". *Int. J. Periodont Rest Dent*, 23, s. 185-195.
53. Hallmann M., Hedin M., Sennerby L., Lundgren S. (2002). A Prospective 1-Year Clinical and Radiographic Study of Implants Placed After Maxillary Sinus Floor Augmentation

- with Bovine Hydroxyapatite and Autogenous Bone”. J. of Oral Maxillofac Surgery, 60 s. 277-284.
54. McAllister B.S, Margolin M.D., Cogan A.G., Buck D., Hollinger J.O., Lynch S.E. (1999) Eighteen-Month radiographic and histologic evaluation of sinus grafting with anorganic bovine bone in the chimpanzee. Int. J. of Oral & Maxillofacial Implants, 14, s. 361-368.

9. SUBSTANCJE CHEMICZNE I BIOLOGICZNIE AKTYWNE STOSOWANE W NATURALNYCH KOSMETYKACH I MEDYCYNIE

mgr inż. Urszula Wawrzaszek

Wydział Nauk o Bezpieczeństwie,
Akademia Wojsk Lądowych imienia generała
Tadeusza Kościuszki we Wrocławiu

dr inż. Renata Wawrzaszek

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych
im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

1. Wstęp

„Kosmetyk naturalny to produkt, który ma upiększać i pielęgnować za pomocą substancji naturalnych, przyjazny dla skóry i środowiska sprzyjający zdrowiu, wspierający samoregulację organizmu i wspomagający przez długi czas utrzymywanie naturalnej urody i harmonijny rozwój ciała i ducha” (ESCOP) wytyczne Komitetu Ekspertów Produktów Kosmetycznych przy Komitecie Zdrowia Publicznego Rady Europy. Obecnie rośnie zainteresowanie preparatami kosmetycznymi pochodzenia naturalnego, które dostępne są pod nazwami: organiczne, ekologiczne, biologiczne i wpływają na skórę zarówno pod względem pielęgnacyjnym i leczniczym. [1-6]

2. Schnące, półschnące i nieschnące oleje roślinne

Jakość kosmetyków zależy od jakości składników oraz ich właściwego doboru. Oleje roślinne zyskują coraz większe zainteresowanie i uznanie wśród klientów. Są cenionym składnikiem w kosmetykach naturalnych, dostępne w sklepach zielarskich, aptekach, supermarketach. Zaletą jest ich łagodne działanie, brak toksyczności i efektów ubocznych. Na szczególną uwagę zasługuje pozyskiwany z owoców miodli indyjskiej olej Neem zawierający przeciwutleniacze, które pełnią właściwości chroniące skórę i spowalniające procesy starzenia, karotenoidy, kwas oleinowy, palmitynowy, linolowy, stearynowy, linolenowy i witaminy. Cechuje się właściwościami antybakteryjnymi, przeciwzapalnymi, oczyszczającymi. Aplikacja oleju na skórę pomaga złagodzić objawy atopowego zapalenia skóry, wrzodów, regeneracji mniejszych skaleczeń, ran, łagodzi stany zapalne skóry, usuwa bakterie i zanieczyszczenia, które mogą powodować powstawanie wyprysków, wykazuje działanie grzybobójcze na ponad 114 różnych kultur grzybów. Znalazł zastosowanie jako składnik kosmetyków nawilżających, produktów stomatologicznych, kremów, balsamów myjących, maseczek, żeli do ciała, odżywek do włosów, szamponów i wcierek. Olej kukui jest źródłem kwasów tłuszczowych takich jak linolowy, oleinowy i kwas alfa-linolenowy oraz źródłem witaminy C. Aplikowany regularnie zmniejsza widoczność przebarwień, zalecany przy chorobach łuszczycy i egzemach. Japońskie gejsze stosowały w swoich codziennych zabiegach pielęgnacyjnych olej tsubaki. Bogaty w polifenole i kwasy tłuszczowe o mega-6 i omega-9, kwas palmitynowy i linolowy wykazuje właściwości bakteriobójcze, pomaga zwalczać stany zapalne skóry, łupież, poprawia kondycję włosów. Znalazł

zastosowanie jako składnik szamponów, maseczek do włosów, kremów do pielęgnacji skóry. Pozyskiwany z palmy Babassu rosnącej w tropikalnych deszczowych lasach Brazylii - olej babassu jest bogaty w jednonienasycone kwasy tłuszczowe oleinowy, kwasy linolowy, kwasy linolenyowy. Nie powoduje podrażnień, alergii, właściwości toksycznych. Doskonale się wchłania, zmiękcza naskórek oraz regeneruje warstwę lipidową skóry, wykazuje właściwości ujędrniające, można go aplikować na miejsca z cellulitem oraz rozstępami, zalecany do pielęgnacji przesuszonych okolic ciała np. kolana, łydki, na łokcie i inne suche miejsca, które powodują dyskomfort w życiu codziennym. Jest składnikiem kosmetyków pielęgnacyjnych: balsamy, mleczka, kremy nawilżające i kosmetyki anti-aging, pomadek do ust, masel do ciała i olejków do masażu. Pochodzący z nasion rośliny *Brassica campestris* olej Canola zawiera w swoim składzie tokoferol, fitosteroli, nienasyconych kwasów tłuszczowych kwas gammalinolenowego. Zaaplikowany na skórę działa natłuszczająco, ochroni przed szkodliwymi czynnikami środowiskowymi. Jest częstym składnikiem kremów, balsamów myjących, maseczek kosmetycznych, okładów pielęgnacyjnych, masek i odżywek na włosy, składnik szamponów zmiękczających i wygładzających włosy. Jego owoce według tradycji mogą zbierać tylko kobiety, otrzymywany z owoców afrykańskiego drzewa orzechowego olej z masłosza składa się z żywicy, bogaty jest w kwas laurynowy, mirystynowy, palmitynowy, oleopalmitynowy, stearynowy, oleinowy, linolowy, alfa - linolenowy, arachidowy, eicosenoico, behenowy, erukowy. Wykazuje właściwości antybakteryjne, przeciwzapalne, chroni skórę przed promieniami UV, pomocny przy dermatozach, trądziku, łuszczycach, nadaje skórze jedwabistą gładkość, może być również składnikiem kosmetyków do pielęgnacji skóry dzieci i niemowląt. Aplikowany w formie kremu w trakcie ciąży na skórę pozwala uniknąć rozstępów. Jest składnikiem mydeł, żeli, szamponów, kremów do rąk i twarzy, maseczek, peelingu do ciała. Pozyskiwany z dziko rosnącej róży muszkatołowej olej zawiera kwas oleinowy, linolowy, linolenowy, karotenoidy, flawonoidy oraz witaminy C, A i E. Znalazł zastosowani w kosmetykach do skóry problematycznej, starzejącej się, zalecany do aplikowania na rozstępy, wygładza blizny ponieważ wykazuje właściwości usprawniające syntezę kolagenu, likwiduje przebarwienia skórne. Ceniony na rynku jest z nasion kamelii małej olej sasankowy bogaty w nienasycone kwasy tłuszczowe, kwas linolenowy, tokoferol, witaminy A, B i E, kwas oleinowy. Tworzy na skórze delikatną powłoczkę, chroniącą przed wysuszeniem naskórka i skóry właściwej, składnik kosmetyków do pielęgnacji twarzy, szamponów i odżywek. Hindusi od wieków leczyli trędotatych olejem czaulmugrowy, z nasion drzewa czaulmugra. Olej zawiera glicerydy kwasów: czolmugrowego, hydno-karpowego i palmitynowego. Wykazuje działanie pielęgnujące, antyseptyczne oraz ściągające, zalecany na różne problemy skórne: cery trądzikowej, zanieczyszczonej, zalecany na świąd i łuszczycę. Jest składnikiem kremów, balsamów, mleczek kosmetycznych. Indianie amarantus uznawali za roślinę świętą olej z amarantusa jest bogaty w nienasycone i nasycone kwasy tłuszczowe: linolowy, oleinowy, palmitynowy, stearynowy, skwalen, witamina E. Olej z nasion jest stosowany w kremach pielęgnacyjnych, łagodzi objawy alergii, zapobiega nadmiernej suchości skóry, występowaniu łojotoku. Olejek może być aplikowany do kąpieli czy relaksacyjnego masażu ciała, składnik odżywek oraz szamponów, masek do włosów. Płynne Złoto Inków to inaczej olej Inca Inchi pozyskiwany jest z orzechów peruwiańskiej rośliny *sacha inchi*, bardzo bogaty w kwasy tłuszczowe Omega - 3, Omega - 6 i Omega - 9, białko, przeciwutleniacze, jod, witaminy A i E, stanowi często

dodatek do kremów przeciwmarszczkowych, zalecany jest do aplikacji na rozstępy i przebarwienia skóry, pobudza produkcję kolagenu, pozytywnie działa na skórę podrażnioną, alergiczną. [7-10]

3. Maści na bazie tłuszczów zwierzęcych w medycynie

W medycynie ludowej smalec, słoninę, sadło aplikowano na odciski i rany cięte. Sadło zajęcze znalazło zastosowanie w leczeniu ropnych guzków, bólach stawów, kręgosłupa, dolegliwościach dróg oddechowych, łuszczycy. Obecnie na rynku dostępna jest maść z gęsiego smalcu, która natłuszcza, regeneruje skórę, działa wspomagająco na bóle mięśni i stawów oraz stany zapalne. Smalec wieprzowy stanowi mieszaninę triglicerydów, kwasów tłuszczowych nasyconych: stearynowego, palmitynowego i nienasyconych np. oleinowego, linolowego. Łatwo ulega wchłanianiu, łagodzi podrażnienia i jest częstym składnikiem kremów do rąk, stóp, mydeł. Łój barani składem chemicznym jest zbliżony do smalcu wieprzowego. Jest tłustym podłożem w preparatach przeciw oparzeniom stóp, maściach i kremach do zmiękczenia suchej i spękanej skóry. Popularnością wśród konsumentów cieszy się maść tranowa, zawierająca w swoim składzie ok. 40% leczniczego tranu, nienasycone kwasy tłuszczowe, witaminy: A, D, E, estry glicerolowe, nienasyce kwasy tłuszczowe, np. eikozapentaenowego i dokozaheksaenowego, ponadto kwasy tłuszczowe nasycone i ich estry (mirystycynowy, palmitynowy), jod, selen, brom, estry i ketony o właściwościach antybiotycznych. Wykazuje właściwości przeciwbakteryjne, przeciwzapalne, działa nawilżająco. Maść tranowa wykorzystywana jest w leczeniu chorób skóry, trudno gojących się ran, odmrożeniach, oparzeniach, odleżynach, łuszczycy i trądziku, środek pomocniczy w leczeniu zajądów. Sprawdza się jako lek na przesuszoną skórę czy odparzenia pieluszkowe, skuteczna w walce z ciemieniuchą. [10-11]

4. Zastosowanie lecznicze preparatów pochodzenia pszczelego

Współczesne koncerny kosmetyczne i farmaceutyczne coraz częściej stosują miód pszczeli w swoich preparatach. Okazał się skutecznym środkiem w wielu zakażeniach chirurgicznych, wykazuje działanie na ropotwórcze bakterie tlenowe, wiele gatunków bakterii beztlenowych, na formy wegetatywne zgorzeli gazowej. Propolis posiada własności antybakteryjne, przeciwgrzybiczne, przeciwbólowe i przeciwzapalne. Jest złożoną substancją składającą się z wosku, żywicy i wydzielin roślinnych zbieranych i mieszanych ze śliną przez pszczoły. Zalecany w leczeniu schorzeń dermatologicznych, bakterii, grzybic, zakażeń skóry, przyspiesza gojenie ran i ropnych zakażeń skórnych. Wykazuje działanie cytostatyczne i przeciwnowotworowe w badaniach *in vitro* i *in vivo*. W przypadku ran przyczynia się do szybkiego ich oczyszczenia z produktów przemiany materii i elementów martwiczych. Kosmetyki na bazie miodu zmniejszają widoczność zmian potrądzikowych, zmniejszają zaczerwienienie i podrażnienia skóry. Substancje antybiotyczne zawarte w miodowych kosmetykach odkażają skórę i działają przeciwzapalnie co prowadzi do szybkiego ziarninowania i naskórkowania rany. Zainteresowaniem cieszy się masaż miodowy (wielokwiatowy, rzepakowy, malinowy, egzotyczne jak koniczynowy, miętowy, głógowy, tymiankowy, lawendowy, eukaliptusowy, kasztanowy) z dodatkiem różnego rodzaju olejków (lawenda, rozmaryn, eukaliptus, cytrusy, bazylija, mięta, mira, melisa, bergamota, drzewo sandałowe). Masaże miodowe eliminują bóle pleców, mięśni, stany przeziębieniowe i zmiany

trądzikowe. Jeden ze składników miodu glikogen, uważany jest za środek odżywiający mięśnie, aplikowany przy zastojach limfy. Miód w swoim składzie zawiera mikroelementy, enzymy i kwasy organiczne, witaminy z grupy B (B₁, B₂, B₅, B₆), kwas foliowy, kwas nikotynowy, kwas pantotenowy, witaminy C, D, K, A. Wspomaga usuwanie cellulitu, rozstępów skóry, blizn. Kuracja miodowa poprawia samopoczucie, podnosi kondycję i odporność skóry. Częste mycie twarzy w wodzie miodowej zapewnia skórze elastyczność i nadaje wyjątkową miękkość, zapewnia dostęp różnych wartościowych składników do komórek skóry. Bardzo popularne są maseczki miodowe z czystego miodu lub też jego mieszanki z żółtkiem bądź świeżą słodką śmietanką z dodatkiem płatków owsianych, białka, alkoholu, żółtka i innych składników. Miód doskonale nawilża, uelastycznia skórę, łagodzi wszelkie podrażnienia. Dzięki zawartości glikogenu ujędrnia i wygładza skórę. Kwasy owocowe zawarte w miodzie złuszczą naskórek, oczyszczają, ujednolicają koloryt skóry, utrzymując odpowiedni poziom nawilżenia skóry, doskonały dla szorstkiej, spierzchniętej i popękanej skóry. Kremy oraz balsamy odżywiają i wygładzają skórę, opóźniają procesy starzenia i działają biostymulująco. Przeprowadzone badania naukowe potwierdziły właściwości i przydatność wyciągów z pyłków kwiatowych w procesach odnowy komórkowej i tkankowej. Kosmetyki zawierające jad pszczeli mają pomagać w utrzymaniu równomiernego kolorytu skóry, poprawiają elastyczność skóry, podwyższają poziom nawilżenia skóry. Wydzielina z gruczołu jadowego pszczoły pobudza produkcję kolagenu i elastyny, jadem pszczelim można również zwalczać zmarszczki. Dzięki obecności aminokwasów zawierających siarkę w ekstraktach z pyłku szampony zwalczają łupież i zapobiegają wypadaniu włosów, regenerują, odżywiają włosy i skórę głowy dostarczają niezbędnych składników mineralnych, takich jak potas, cynk czy magnez. Zamykają łuskę włosa, dzięki czemu staje się on miękki, lśniący, a końcówki nie rozdwarzają się. Znajdziemy go w kremach i maściach przeciwzapalnych. Mleczka pszczele można używać w leczeniu łysienia plackowatego aplikując bezpośrednio na skórę głowy łagodzi stany zapalne skóry wywołane opalaniem. Pierzga, podobnie jak pyłek posiada właściwości odżywcze, antybakteryjne i odtruwające. Pszczeli wosk występuje w formie płatkowanej, naturalnej lub bielonej wykorzystywany jest w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym jako składnik maści i kremów przeznaczonych do aplikacji na przesuszoną skórę, wspomaga proces gojenia ran, leczenia chorób skóry, czyraków, skaleczeń, artretyzmu, wrzodów, schorzeń reumatologicznych, środek ochrony skóry. Jako dodatek do kremów i balsamów sprawia, że łatwiej się rozprowadzają i pozostawiają ochronny film na skórze, jest składnikiem past, kosmetyków w sztyfcie, kreków do ust, tuszów do rzęs, podkładów, kremów peelingujących, mydeł, maści, kreków do oczu, preparatach wybielających płytkę paznokcia. W kosmetykach bardzo często łączony jest z mlekiem, wyciągiem z aloesu, z solami mineralnymi. Dodawany do kosmetyków jako regulator lepkości, konsystencji oraz stabilizator emulsji. [11-19]

5. Mleczne produkty w kosmetologii

Kleopatra i żona cesarza Nerona – Poppea Sabina często relaksowały się kąpiąc w mleku oślic, w skład którego wchodzi laktoza, białka, tłuszcze proste głównie estry glicerolu i kwasów tłuszczowych, aminokwasów, lipidy, cholesterol, fosfolipidy, karotenoidy, witaminy: A, D, E, makroelementy, mikroelementy np. kobalt, cynk, miedź, mangan, brom,

jod, fluor. Mleko oślic jest składnikiem rozjaśniającym przebarwienia na skórze. Proteiny zawarte w mleku oślic przyspieszają produkcję kolagenu i elastyny, kwas mlekowy zawarty w mleku zwęża pory, NNKT działają natłuszczająco. Obecnie stanowi składnik kremów, mleczek oraz balsamów, mydeł i licznych kosmetyków przeciwmarszczkowych. Dużą popularnością w kosmetyce cieszy się mleko wielbłądzie, które zalecane jest osobom z problemami skórnymi min. stany zapalne, zmiany trądzikowe. Mleko wspiera procesy regeneracyjne skóry, ma właściwości przeciwwirusowe i przeciwgrzybiczne, zapobiega rozwojowi drożdży i bakterii. Kozie mleko doskonale odżywia i nawilża, opóźnia procesy starzenia, bardzo rzadko wywołuje alergię, jest bezpieczne dla skóry wrażliwej. Bogate w wapń, potas, sód, żelazo, fosfor, miedź, magnez, cynk, kwas foliowy, kwasy omega-6, bogate w witaminy A, D, E, B₁, B₂, B₆, B₁₂, PP, C. Kosmetyki na bazie koziego mleka nadają się do pielęgnacji cery poszarzałej, suchej, dojrzałej. W medycynie ludowej krowie mleko wykorzystywano na schorzenia skóry. Zsiadłe mleko przykładano na stłuczenia, aplikowano okłady z maślanek na poparzenia słoneczne skóry, na rany i odmrożenia, przygotowywano okłady z mchu z dodatkiem mleka. Mleko krowie jest bogate w wartościowe proteiny, wapń, laktozę, witaminy oraz składniki mineralne. Zalecane jest do aplikacji na cerę skłoną do tzw. pajęczek. Mleko owcze jest bogatszym źródłem wapnia w porównaniu z mlekiem krowim lub kozim jako składnik kosmetyków odżywia skórę. Według polskich wierzeń z XVII w. kobyle mleko i mleko świńskie było skutecznym środkiem aplikowanym na skórę przeciw piegom. Obecnie skład mleka kłaczy jest wykorzystywany w leczeniu atopowym skóry, łuszczycy, wyprysków. Regularne stosowanie mleczek i balsamów na bazie kobylego mleka sprzyjają poprawieniu stanu skóry. Ze względu na obecność witaminy B₁₂ i B₂, protein mlecznych oraz cynku, wapnia i fosforu jogurty często używane są w formie okładów, mają właściwości odżywcze, nawilżające, regenerujące, nadają się do wszystkich rodzajów skóry. Kosmetyki z dodatkiem jogurtu doskonale poprawiają kondycję skóry, regulują funkcjonowanie skóry poprzez stymulowanie odnowy naskórka. Na rynku dostępne są: maski jogurtowe do ciała, żele pod prysznic, balsamy do ciała, kremy do twarzy, maski do włosów, odżywki i szampony. Kwas mlekowy inaczej α -hydroksypropionowy jest uzyskiwany w wyniku fermentacji cukru mlekowego, w środowisku naturalnym występuje w kwaśnym mleku, jogurtach i kiszonkach. W kosmetyce wykorzystuje się głównie kwas L-mlekowy. Charakteryzuje się silnym działaniem nawilżającym - stymuluje produkcję ceramidów, regeneruje skórę, zwęża pory, usuwa piegi, wspomaga leczenie trądziku i stanów zapalnych skóry, a także delikatnie spłycająca zmarszczki. Wykazuje właściwości antybakteryjne, przeciwdziałając stanom zapalnym skóry. W kosmetyce używany do bioliftingu, składnik środków przeciwpotowych polecany do pielęgnacji skóry głowy. Okłady kefirowe stosuje się także na pokryte wypryskami dekolt i plecy. Nadaje skórze kwaśny odczyn, którego nie lubią bakterie i działa lekko złuszcząco, służy jako okład na poparzenia słoneczne. Serwatka składnik w preparatach przeznaczonych do pielęgnacji skóry, wchodzi w skład kremów, balsamów, płynów do kąpieli, odżywek do paznokci, podkładów pod make-up, produktów do golenia i depilacji w przemyśle kosmetycznym jako środek peelingujący w kremach i preparatach oczyszczających do twarzy, mydłach, żelach i pastach do zębów, do pielęgnacji włosów z serwatką to głównie: szampony, produkty ułatwiające rozczesywanie. Kwas mlekowy jest składnikiem kremów liftingujących, szamponów leczniczych złuszczących liotonów, odżywek, toników kondycjonujących, kremów rozjaśniających, żeli

oczyszczających, kremów o silnym działaniu odżywczo – nawilżającym na twarz i szyję. [20-24]

6. Produkty kosmetyczne, maści na bazie lanoliny

Lanolina od łacińskiego słowa „lano” oznacza wełnę i jest woskiem pochodzenia zwierzęcego w wyniku oczyszczania owczej wełny. Nie wykazuje właściwości toksycznych, jedynie u niektórych osób może wywoływać odczyny uczuleniowe. Podstawowe składniki lanoliny to: sterole, estry, cholesterol, izocholesterol, dihydroergosterol, lanosterol, dihydrolanosterol, metacholesterol, alkohol lanylowy, cetylowy, cerylówy, kwasy cerotynowy, karnaubowy czy stearynowy. W preparatach kosmetycznych stosowana jest w stężeniu 1-20%. Dobrze się wchłaniana, zabezpiecza przed wysuszeniem i pękaniem skóry. Przeznaczona do pielęgnacji skóry w przypadkach: łuszczyca, skóry atopowej, egzem, łuszczenia czy pęknięcia skóry, lanolina pomaga chronić przed powstaniem tzw. stopy cukrzycowej. Stosowana jest jako naturalny emulgator maści farmaceutycznych, terapeutycznych plastrów, bandaży klejących, maści (kremów nawilżających, odżywczych, ochronnych). Działanie lanoliny wykorzystuje w płynach do włosów, szamponach ponieważ nadaje włosom elastyczność, zapobiega rozdławianiu się końcówek, zapobiega łamliwości włosów, łupieżowi, ułatwia rozczesywanie włosów, przyspiesza regenerację włosów i skóry uszkodzonych zabiegami kosmetycznymi i fryzjerskimi, mydłach, kremach do rąk, balsamach do ciała, szminkach, mleczkach, zmywaczach do paznokci, dezodorantach, do wyrobu olejków dla niemowląt i opalania, kosmetykach kolorowych. [25-32]

7. Drożdże i ich kosmetyczne właściwości

W składzie drożdży możemy znaleźć aminokwasy takie jak tyrozyna, tryptofan, metionina, lecytynę, enzymy min. maltaza, laktaza, amylaza, inwertaza, fosforawa, sole mineralne (magnez, potas, cynk, siarka, żelazo, selen, miedź, chrom, wapń, fosfor, potas), witaminę E wspomagającą regenerację komórek, witamina H odpowiedzialna za nawilżanie skóry, witaminy z grupy B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂), kwas pantotenowy, kwas foliowy, inozytol. Drożdże zaaplikowane w postaci maseczki pomagają w likwidowaniu wyprysków na twarzy, szyi, dekolcie i plecach. Zabieg działa oczyszczająco, zwęża pory, odżywia skórę. Zaletą maseczek drożdżowych jest hamowanie czynności gruczołów łojowych, ograniczenie tworzenia się zaskórników. Działają oczyszczająco i ściągająco, nie powodują uczuleń. Peeling na bazie drożdży z dodatkiem np. orzechów, otrębów działa przeciwtrądzikowo, odżywczo i regenerująco. Drożdże sprawdzają się w walce z rozstępami i cellulitem, poprawiają krążenie. Kąpiel z dodatkiem drożdży jest nie tylko odprężająca i relaksująca, łagodzi schorzenia takie jak bóle stawów, krzyża i kręgosłupa, korzonków, pokrzywki, egzemę czy wysypkę. Picie drożdży to popularna metoda przyspieszania wzrostu włosów, wzmacniania rzęs, paznokci, usuwania zajądów czy normalizująca pracę gruczołów łojowych. W swoim składzie zawierają chrom, który hamuje apetyt i bierze udział w regulowaniu poziomu cukru we krwi. Dostępne są również płatki drożdżowe w ekologicznych sklepach, które w składzie zawierają witaminy z grupy B (duże ilości witaminy B₁, B₂, B₃ i B₈), H i D, mikroelementy, w tym chrom, mangan, kobalt, molibden, żelazo, cynk, miedź, sód, wapń, magnez, fosfor, selen oraz cynę, aminokwasy, a także nukleoproteiny i enzymy, posiadają niską zawartość sodu i tłuszczu. Spożycie płatków korzystnie oddziałuje na skórę, paznokcie

i włosy ze względu na obecność. W preparatach kosmetycznych występują proszkowane drożdże piwowskie, które często urozmaica się melisą, miętą, pokrzywą, bratkiem, arcydzięglem czy pyłkiem pszczelim. Pozyskiwane są jako produkt uboczny przy produkcji piwa, zostają oczyszczone i pozbawione charakterystycznej goryczy. Wykazują działanie przeciwłojotokowe, oczyszczające, przeciwzapalne, skutecznie zwalczają infekcje grzybicze skóry, wspomagają leczenie ran. Dostępne są również w aptekach tabletki na bazie drożdży wskazane dla osób mających problemy z cerą, produkt polecany szczególnie w celu wzmocnienia włosów, skóry i paznokci, pomocny w likwidacji trądziku młodzieńczego z dokuczliwymi zająkami w kącikach ust. Wyciąg z drożdży używanych w procesach fermentacji japońskiego sake nosi nazwę się Pitera. Taki ekstrakt jest bogaty w antyoksydanty i znalazł zastosowanie w wielu kosmetykach do pielęgnacji twarzy. [34-41]

8. Zastosowanie jaj w zabiegach kosmetycznych

W starożytnym Egipcie na zmarszczki aplikowano żółtka jaj. Jajka zawierają dużo białka, składników mineralnych, witamin (B, D, E, H, K) i minerałów (fosfor, wapń, siarka, magnez, selen, potas, sód, mangan, cynk, miedź, krzem, chlor, jod, fluor, żelazo), kwasów tłuszczowych nasyconych, kwasów tłuszczowych jednonienasyconych, kwasów tłuszczowych wielonienasyconych, kwasów tłuszczowych omega-3, kwasów tłuszczowych omega-6, węglowodanów, kwas pantotenowy, kwas foliowy, lecytynę. Jajeczne maski na twarz nadają się do każdego rodzaju cery. Żółtko odżywia skórę, a białko oczyszcza i ściąga rozszerzone pory, napina skórę, a jednocześnie ją oczyszcza. W swoim składzie zawiera aminokwasy, kwasy tłuszczowe, witaminy A, E, D oraz witaminy z grupy B. Popularnością cieszy się odżywka do włosów z oliwy z oliwek, żółtek i cytryny. Na rynku dostępne są kremy i szampony jajeczne. Używany w pudrach i cieniach węglan wapnia (calcium carbonate) stanowi 95% skorupki jajka. Skorupki jaj są jednym z najlepszych źródeł wapnia przyswajalnego przez organizm w ok. 90% zawierające w swoim składzie mikroelementy: cynk, żelazo, fluor, siarka, krzem, molibden. [41-43]

Nazwa pochodzi od greckiego „lekithos”, oznacza żółtko. Lecytyna roślinnego pochodzenia jest bardziej efektywna niż lecytyna pochodzenia zwierzęcego. Lecytyna sojowa stanowi mieszaninę fosfolipidów o różnych resztach kwasów tłuszczowych. Jej skład podstawowy tworzą: fosfatydyloetanolamina, fosfatydylocholina, kwas fosfatydowy, fosfatydyloinozytol. Lecytyna z żółtka zawiera: fosfatydylocholinę, fosfatydyloetanolaminę, fosfatydyloserynę, lizofosfatydy, locholinę, lizofosfatydyloetanolaminę, sfingomielinę. Jest emolientywnym składnikiem preparatów kosmetycznych, ma właściwości odżywcze, chroni skórę przed nadmierną utratą wody, zmiękcza, nawilża skórę, przeciwdziała wypadaniu włosów. Na rynku dostępne są szampony lecytynowe, preparaty do demakijażu, pomadki do ust, maseczki przeciwzmarszczkowe, stanowi dodatek kremów dla cery suchej i wrażliwej, serum olejowych i emulsyjnych. [44-46]

9. Wysokie, przejściowe i niskie lecznicze torfy

Lecznicze torfy zawierają woski, żywice, asfalty, tłuszcze, garbniki, produkty rozkładu błonnika i białka roślinnego, celulozę i hemicelulozę, fulwokwasy, kwasy humusowe, aminokwasy, ligniny i huminy, enzymy, antybiotyki, sole mineralne - siarczan magnezu i potasu, związki glinu, żelaza i wapnia, sód, krzem. W borowinie występują hormony:

progesteron, estradiol, estriol, testosteron i kortyzol. Zawarte w borowinie składniki chemiczne i biologiczne, działają przeciwzapalnie, nawilżająco, łagodząco, drażniąco, bakteriostatycznie, bakteriobójczo, przeciwwirusowo. Zwalczają wolne rodniki, oczyszczają organizm z toksyn i działają odmładzająco, działają przeciwzapalnie, ściągająco, drażniąco i przeciwwirusowo. Do zabiegów leczniczych z udziałem borowiny należą kąpiele. Borowina ogrzana do temperatury 38-45° C uciska ciało i działa jak masaż. Ze względu na wysokie koszty zabieg zastępowany jest ciepłymi okładami, które poprawiają mikrocyrkulację, przyspieszają metabolizm. Zabieg działa stymulująco na procesy odnowy tkankowej, regeneruje i uelastycznia naskórek, poprawia ukrwienie, przyspiesza odbudowę uszkodzonych elementów stawowych, zalecany również na rozstępy, zwiotczenie skóry, starzenie się skóry, nadmiar tkanki tłuszczowej. Borowina rozjaśnia przebarwienia potrądzikowe i posłoneczne, wykazuje właściwości bakteriobójcze i przeciwzapalne, dzięki neutralizacji wolnych rodników przeciwdziała przedwczesnemu starzeniu się skóry w wyniku pobudzania fibroblastów do intensywnej produkcji włókien kolagenowych i elastynowych. Takie kuracje dotleniające sprawdzają się dla osób pracujących w zanieczyszczonych środowiskach. Na bazie borowiny produkowane są mydła, maseczki, płyny do kąpieli zawierają większą ilość kwasów humusowych oraz soli mineralnych, zalecane są do skór problematycznych i przy stanach zapalnych stawów. Szampony wykazują działanie przeciwzapalne efektem są mocne i błyszczące włosy, kremy do rąk, kremy nawilżające, toniki żele, maski borowinowe oczyszczające, żele do peelingu, dostępna jest sól borowinowa do kąpieli i okładów, ekstrakt z torfu, solanka borowinowa. Pasty borowinowe mogą służyć do leczenia chorób przyzębia, owrzodzeń oraz ciężko gojących ran, składnik balsamów, toników, maści, żeli, maseczek, emulsji, serum do twarzy. Aplikowana jest na schorzenia takie jak zespół bólowy lędźwiowy, szyjny, barkowy, porażenia i niedowłady, rwa kulszowa, choroba wrzodowa żołądka, przewlekłe zapalenie jelit, stany kurczowe jelita grubego, zwyrodnienia stawów bole kręgosłupa, napięte mięśnie, dolegliwości kobiece, choroby układu nerwowego: porażenia i niedowłady spastyczne, choroba Heinego-Medina, urazowe uszkodzenie nerwów obwodowych, obrzęki po stłuczeniach, złamaniach, zwichnięciach, reumatoidalne zapalenie mięśni i stawów, zaburzeniach krążenia obwodowego. [46-55]

10. Właściwości kolagenu

W kosmetykach jest stosowanych siedem odmian kolagenu: kolagen zwierzęcy, natywny, który jest bardzo pożądanym składnikiem w kosmetykach, żelatyna, atelokolagen - przetworzony kolagen zwierzęcy - najbardziej bio-kompatybilny, mikrokolagen, kolagen liofilizowany i kolagen roślinny. W nowoczesnych recepturach kosmetycznych kolagen odgrywa rolę bazy, nośnika lub substancji aktywnej. Cechuje się biozgodnością, nietoksycznością, wykazuje duże powinowactwo do powierzchni skóry. Składnik nawilżających serum liposomowych, pod oczy, kremów dla skóry suchej i wrażliwej, emulsji po zabiegach medycyny estetycznej, masek kojących i nawilżających, kremów liftingujących – nawilżających i anti - aging, fluidów, mleczek nawilżających, składnik biomimedycznych kremów ciekłokrystalicznych, przeciwstarzeniowych, koktajli regenerujących, balsamów, emulsji o działaniu przeciwzmarszczkowym, płynów do demakijażu, korektorów pod oczy, odżywek, płynów do demakijażu. Potencjał terapeutyczny kolagenu wykorzystuje się w medycynie estetycznej. [56-60]

11. Znaczenie kofeiny i ziarna kakaowca w przemyśle kosmetycznym

W medycynie ludowej kawę stosowano w leczeniu zawrotów i bólów głowy, astmy mokry okład z kawowych fusów przyspiesza leczenie siniaków. Kofeina jest również częstym składnikiem kosmetyków. Zawiera antyoksydanty, polifenole, kwas chlorogenowy, alkaloid naturalnie występujący w nasionach kawy ma doskonałe właściwości drenujące - pobudza mikrokrążenie skórne. W produktach do pielęgnacji twarzy aplikowana w stężeniu do ok. 2% w preparatach do pielęgnacji ciała ok. 5-7%. W preparatach do pielęgnacji włosów zmniejsza i spowalnia łysienie męskie, składnik korygujących kremów pod oczy, peelingów, masel antycellulitowych, serum do skóry naczynekowej lub trądzikiem różowatym, olejków wyszczuplająco-antycellulitowych, serum wyszczuplających, korektorów na niedoskonałości, emulsji regulującej wydzielanie sebum dla cery tłustej, preparatach zwalczających nadmiar tkanki tłuszczowej, kremach z filtrem, serum odbudowujące do włosów i skóry głowy, filtrach ochronnych. Używana w kosmetykach dla suchej i wrażliwej skóry. [65]

Bogata w związki polifenolowe z grupy flawanoli, flawonoidów, proantocyjanidyny, kwasy fenolowe, katechiny: epikatechine, galusan epikatechiny, epigallokatechine oraz galusan epigallokatechiny, garbniki, alkaloidy, lipidy, aminokwasy, witaminy A, B, C, E, P, K, mikroelementy (wapń, potas, miedź, cynk, mangan, fluor), kumaryny, olejki eteryczne, aminokwasy - zielona herbata uważana jest za środek bezpieczny i nietoksyczny. Kremy z dodatkiem zielonej herbaty chronią skórę przed fotostarzeniem, ekstrakt z zielonej herbaty stymuluje syntezę melaniny, wykazuje właściwości antybakteryjne, przeciwzapalne. Zalecana do pielęgnacji skóry przetłuszczającej, trądzikowej, składnik kosmetyków ujędrniających, wyszczuplających, działa antybakteryjnie jamie ustnej. Lecznico jest stosowana jako miejscowy środek przeciwzapalny w przypadku zapalenia powiek lub spojówek, składnik kosmetyków do higieny intymnej. Balsamy wzbogacone o zieloną herbatę likwidują obrzęki i redukują cellulit. Ziarno kakaowca posiada białko, węglowodany, tłuszcze, kwasy tłuszczowe nasycone, kwasy jednonienasycone i wielonienasycone, glicerydy, alkaloidy - teobrominę i kofeinę, mikroelementy, m.in. żelazo, miedź, magnez, wapń, chrom, mangan i cynk. Dzięki właściwościom nawilżającym, tonizującym i pobudzającym metabolizm komórkowy, znalazły zastosowanie jako składniki regenerujące, sprawdzają się szczególnie w pielęgnacji skóry starzejącej się, przeciwdziałają powstawaniu rozstępów. [69]

12. Podsumowanie

Jak mawiał Valentino Garavani, projektant „Wiem czego chcą kobiety. One chcą być piękne” a na „naturalność” moda trwa od wielu wieków. Produkcja naturalnych kosmetyków tzw. z wyższej półki wiąże ze spełnieniem określonych norm, preparaty nie mogą w swoim składzie zawierać zanieczyszczeń zagrażających zdrowiu ludzkiemu, sztucznych dodatków np. barwników, konserwantów czy środków zapachowych powinny zawierać sprawdzone, surowce najwyższej jakości, zastosowane w optymalnych stężeniach i pozbawione toksyczności, działania drażniącego czy alergizującego. Efekty aplikowania kosmetyków naturalnych utrzymują się dłużej niż kosmetyków syntetycznych, skóra otrzymuje składniki naturalne, wspierające jej naturalny system ochronny. Odbiorcami naturalnych kosmetyków są najczęściej osoby świadome wpływu chemicznych dodatków na zdrowie, zwracające uwagę na skład, pochodzenie kosmetyku, preferujące zdrowy i zrównoważony styl życia.

Bibliografia:

1. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczyk E., Niedworok J. (2012). *Fitoterapia i leki roślinne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Walczak - Zeidler K., Felczak-Guzik A., Nowak I. (2012). *Oleje roślinne stosowane jako surowce kosmetyczne – leksykon*. Cursiva, Kostrzyn.
3. Barel A.O., Paye M., Maibach H.I. (2001). *Handbook of Cosmetic Science and Technology*.
4. Glinka R., Glinka M. (2008). *Receptura kosmetyczna z elementami kosmetologii tom I*.
5. Lamer - Zarawska E., Chwała C., Gwardys A. (2012). *Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
6. Bojarowicz H., Woźniak B. (2008). Wielonienasycone kwasy tłuszczowe oraz ich wpływ na skórę. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 89, 471–475.
7. Walczak-Zeidler K., Felczak-Guzik A., Nowak I. (2012). *Oleje roślinne stosowane jako surowce kosmetyczne – leksykon*. Cursiva, Kostrzn.
8. Van Wyk B.E., Wink M. (2008). *Rośliny lecznicza świata*. Med. Pharm Polska, Wrocław.
9. Glinka R., Glinka M. (2008). *Receptura kosmetyczna z elementami kosmetologii tom I*.
10. Cornara L, Biagi M, Xiao J, Burlando B. (2017). Therapeutic Properties of Bioactive Compounds from Different Honeybee Products *Front. Pharmacol.*, 28, 408-412.
11. Burlando B, Cornara L. (2013). Honey in dermatology and skin care: a review. *J Cosmet Dermatol.* 4, 306-13.
12. Crane, E. (1999). *The World History of Beekeeping and Honey Hunting*. Taylor and Francis Group.
13. Kijak M. Produkty pszczele i ich zastosowanie w medycynie i profilaktyce, <http://www.apiterapia.biz> [dostęp 2017.12.01]
14. Kałużny E. (1992). *Pszczela apteczka*. Apiherba, Leszno.
15. Kędzia B., Hołderna - Kędzia E. (1994). *Leczenie produktami pszczelimi*, Warszawa.
16. Kędzia B., Hołderna - Kędzia E. (1991). *Naturalne leki z ula*, Warszawa.
17. Paciorek A. (1999). Mleczko pszczele, *Żyjmy dłużej*, 11, 11-18.
18. Siuda M., Wilde J., Bratkowski J. (2002). Pozyskiwanie mleczka pszczelego metodą intensyfikacji produkcji pasiecznej, *Biul. Nauk.*, 18, 12-15.
19. Kędzia B., Hoderna - Kędzia E. (2006). Skład oraz właściwości biologiczne i lecznicze mleczka pszczelego, *Pasieka*, 4, 25-30.
20. Wszolek M., Kupiec-Teahan B, Skov Guldager H., Tamime A. (2007). Production of kefir, koumiss and other related products. *Fermented milks*. Red.A. Tamime. Blackwell, Oxford, 5, 198-203.
21. Amirante P., De angelis M., Di Cagno R., Faccia M., Gallo G., Gobbetti M., Leone C. (2004). Tamborrino Uses of mares milk in manufacture of fermented milks. *Int. Dairy J.*, 9, 767-775.
22. Marzec A. (2007). Tekstura żywności. *Przem. Spoż.*, 5, 6-10.
23. Brodziak A., Litwińczuk A., Kędzierska-Matysek M., Król J. (2011). Zawartość wybranych makro- i mikroelementów w mleku krów różnych ras i serwatce podpuszczkowej. *Ochr. Środ. i Zasob. Natur.*, 48, 467-474.
24. Park Y.W., Juarez M., Ramos M., Haenlein G.F.W. (2007). Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Res.*, 68, 88-113.

25. Fawaz F, Chaigneau M, Puisieux F. (1974). Analysis of ointments, oils and waxes. XV. - Chemical composition of lanolin. 4. The aliphatic alcohols of total lanoline and its different fractions *Ann Pharm*, 32, 215-225.
26. Higgins C.L, Nixon R.L. (2016). Periorbital Allergic Contact Dermatitis Caused by Lanolin in a Lubricating Eye Ointment. *Australas J Dermatol.*, 1, 68-69.
27. Miest RY, Yiannias JA, Chang YH, Singh N. (2013). Diagnosis and prevalence of lanolin allergy. *Dermatitis*, 3, 119-123.
28. Minamoto K. (2010). Skin sensitizers in cosmetics and skin care products. *Nihon Eiseigaku Zasshi.*, 65, 20-29.
29. Lee B., Warshaw E. (2008). Lanolin allergy: history, epidemiology, responsible allergens, and management. *Dermatitis.*, 19, 63-72.
30. Ohashi Y, Myojo K. (2006). Development of the novel plant-derived lanolin substitute and its cosmetic applications. *J Cosmet Sci.*, 2, 193-194.
31. Camacho F, Moreno J.C, Garcia-Hernandez MJ. (1996). Telogen alopecia from UV rays. *Arch Dermatol.*, 132, 1398-1400.
32. Lu Z.F, Fischer T.W, Hasse S, Sugawara K, Kamenisch Y, Krengel S. (2009) The human hair follicle as a model for exploring the effects of ultraviolet radiation in a complex tissue interaction system in situ. *J Invest Dermatol.*, 129, 1790-1804.
33. Tan D.X, Chen L.D, Poeggeler B, Manchester L.C, Reiter R.J. (1993). Melatonin: A potent, endogenous hydroxyl radical scavenger. *Endocr J.*, 1, 57-60.
34. Glinka M, Kępka I. (2007). Zastosowanie drożdży w kosmetyce. *Pol J Cosmetol.*, 10, 156-165.
35. Sato M, Sano H, Iwaki D. (2003). Direct binding of Toll-like receptor 2 to zymosan, and zymosan - induced NF-kappa B activation and TNF-alpha secretion are down - regulated by lung collectin surfactant protein A. *J Immunol.*, 171, 417-425.
36. Falandysz J. (2008). Selenium in edible mushrooms. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev.*, 26, 256-299.
37. Molski M. (2009). *Chemia piękna*. Wyd. Nauk PWN, Warszawa, 8, 273-400.
38. Rochet J.C, Lansbury P.T. (2000). Amyloid fibrillogenesis: themes and variations. *Curr Opin Struct Biol.*, 74, 1587-1595.
39. Miller-Fleming L, Giorgini F, Outeiro T.F. (2008). Yeast as a model for studying human neurodegenerative disorders. *Biotechnol.*, 3, 325-338.
40. Anton M. (2007). Composition and structure of egg components. In: *Bioactive egg compounds*. Eds. R. Huopalahti, R. Lopez-Fandiño, M. Anton, R. Schade. Springer-Verlag., 1, 24-31.
41. Botsoglou N.A., Yannakopoulos A.L., Fletouris D.J. Tserveni-Gouissi A.S., Psomas I.E. (1998). Yolk fatty acid composition and cholesterol content in response to level and form of dietary flaxseed. *J. Agric.Food Chem.*, 46, 4652 - 4656.
42. Danyluk B., Kijowski J. (2011). Wpływ monomeru lizozymu na rozwój bakterii *Clostridium tyrobutyricum*. *Przem. Spoż.*, 12, 16-19.
43. Froning G.M. (2006). The amazing egg. In: *The Amazing Egg*. Eds.: J.S. Sim, H.H. Sunwoo. University of Alberta, Edmonton, Canada, 3, 17-32.
44. Gołąb K., Gburek J., Gawel A., Warwas M. (2002). Changes in chicken egg white cystatin concentrations and isoforms during embryogenesis. *Br. Poultry Sci.* 42, 394-398.

45. Gołąb K., Warwas M. (2004) Białka jaja kurzego – właściwości biochemiczne i zastosowanie. *Adv. Clin. Exp. Med.*, 14, 1001-1010.
46. Grashorn M.A., Steinberg W. (2002). Deposition rates of canthaxanthin in egg yolks. *Arch. Geflugelkd.*, 66, 258-262.
47. Mrozowski T.: Lecytyna – cudowna cząsteczka <http://www.wydawnictwoapтека.pl/files/UserFiles/File/maj-pdf/19-21.pdf> [dostęp 2019.03.01]
48. Drobnik M., Latour T. (2012). Badania kwasów humusowych w preparatach leczniczych i kosmetycznych produkowanych z użyciem borowin. *Roczn. PZH*.
49. Gonet S.S. (1993). Struktura substancji humusowych. *Zesz. Probl. Post. Rol.* 411, 188-194.
50. Górniak A., Latour T., Nowacka A. (1975). Badania wpływu niektórych składników chemicznych zawartych w paście i wyciągu borowinowym na procesy biochemiczne zachodzące w tych preparatach. *Balneologia Polska*, 3-4, 273-328.
51. Górniak A., Latour t., Nowacka A., Glinka M. (1980). Wpływ wód mineralnych i leczniczych na rozpuszczalność niektórych substancji organicznych zawartych w borowinie typu wysokiego. *Prob. Uzdrow.*, 9, 109-115.
52. Sobolewska A., Sztanke M., Pasterniak K. (2007). Składniki borowiny i jej właściwości lecznicze. *Baln Pol.*, 49, 93–98.
53. Tołpa S. (1949). Torfy i torfowiska, Wrocław – Warszawa.
54. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z. (2004). Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN, Warszawa.
55. Marcinek J. (2013). Pojemność sorpcyjna gleb torfowych w zależności od pH i stopnia rozkładu masy organicznej, Katedra Gleboznawcza WSR, Poznań.
56. Meixell D.W., Mecca S.B. (1966). The Allantoins. *J. Am. Pediatrics Assoc.*, 56, 57-364.
57. DiSalvo, R.M. (2002). Allantoin. *Chemistry and Manufacture of Cosmetics*, 3, 29-34.
58. Fisher A.A. (1981). Allantoin: a non-sensitizing topical medicament. Therapeutic effects of the addition of 5 percent allantoin to Vaseline. *Cutis.*, 27, 230-234.
59. Di Salvo, R.M. (2002). Allantoin. *Chemistry and Manufacture of Cosmetics*, 3, 29-34.
60. Glinka R. (2007). Zastosowanie kolagenu aktywnego w nowych formach kosmetycznych. *Pol J Cosmetol.*, 10, 20-30.
61. Schoulders M.D, Raines R.T. (2007) Collagen structure and stability. *Annu Rev Biochem*, 78, 929-58.
62. Ricard-Blum S. (2011). The collagen family. *Cold Spring Harb Perspect Biol.*, 1, 34-44.
63. Altman G.H., Diaz F., Jakuba C., Calabro T., Horan R.L., Chen J., Lu H., Richmond J., Kaplan D.L. (2003). Silk-based biomaterials. *Biomaterials*, 24, 401–416.
64. Bini E., Foo C.W., Huang J., Karageorgiou V., Kitchel B., Kaplan D.L. (2006). RGD-functionalized bioengineered spider dragline silk biomaterial. *Biomacromolecules*, 7, 3139–3145.
65. Grosch, W. (1998). Flavour of coffee. A review. *Nahrung*, 6, 344 – 350.
66. Rice-Evans C.A., Miller N.J., Paganga G. (1996). Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids. *Free Radic. Biol. Med.*, 20, 933-956.
67. Wolfram S., Wang Y., Thielecke F. (2006). Anti-obesity effects of green tea: From bedside to bench. *Mol. Nutr. Food Res.*, 50, 176-187.

68. Lambert S.V., Pires J.L., Machado R.C., Nascimento C.S., Cardoso R.D. and Figueira A. (1996). Seasonal hardness variations of Bahia cocoa butter. *Int Cocoa Res Conf.*, 12, 817–823.
69. Asep E.K., Jinap S., Tan T.J., Russly A.R., Harcharan S. and Nazimah S.A. (2008). The effects of particle size, fermentation and roasting of cocoa nibs on supercritical fluid extraction of cocoa butter, *Journal of Food Engineering*, 85, 450–458.

10. WYSOKA WEWNĄTRZOSOBNICZA ZMIENNOŚĆ (IPV) POZIOMU TACROLIMUSU WŚRÓD PACJENTÓW PO PRZESZCZEPIENIU NERKI: CZYNNIKI RYZYKA

Adrian Prowancki¹, Magda Szymańska, Adam Roguszewski

Collegium Medicum

Uniwersytetu Warmińsko - Mazurskiego w Olsztynie

Wydział lekarski, kierunek lekarski

E-mail: aprowancki@gmail.com¹

1. Wstęp

Przeszczepienie nerki jest leczeniem z wyboru w przewlekłej niewydolności nerek (5. stadium przewlekłej choroby nerek). Ryzyko śmierci u biorców przeszczepu jest w niższe o ponad 50% niż u pacjentów dializowanych w analogicznym okresie, a odchylenia od tej tendencji spowodowane są głównie przyjmowaniem przez biorców leczenia immunosupresyjnego i związanych z nim powikłań. Leczenie takie jest jednak konieczne, gdyż zapobiega odrzuceniu graftu. Wybór schematu leczenia oraz leków zależy od szeregu czynników, do których zaliczyć należy wiek oraz choroby przewlekłe biorcy, spokrewnienie i wiek dawcy, a także interakcje wybranych leków immunosupresyjnych z innymi zażywanyymi przez pacjenta lekami oraz spodziewane działania niepożądane, a także koszty leczenia. Podstawowe schematy zakładają immunosupresyjne leczenie skojarzone przy użyciu inhibitora kalcyneuryny lub cyklosporyny, leku antyproliferacyjnego oraz sterydu. Lekiem immunosupresyjnym stosowanym z wyboru jest cyklosporyna lub takrolimus, które pozwalają na osiągnięcie równorzędnego przeżycia biorców, przy jednoczesnym braku dowodów na różnice w częstości występowania u biorców nowotworów złośliwych, zakażeń, opóźnieniu podjęcia funkcji przez graft oraz jego późniejszą wydolność. Wydaje się jednak, że podczas terapii takrolimusem rzadziej dochodzi do epizodów ostrego odrzucania przeszczepu, a dodatkowo wpływa on korzystniej na profil lipidowy pacjentów. Takrolimus cechuje się dużą zmiennością między i wewnątrzsobniczą ekspozycji.

Zmienność wewnątrzsobniczą (IPV- *inpatient variability*) takrolimusu ocenia się za pomocą współczynnika zmienności (CV%) lub odchyłeń standardowych poziomów leku we krwi. Niska zmienność oznacza, że poziomy leku C_0 mierzone w pewnym okresie czasu (przy niezmiennianej dawce) mieszczą się w wąskim, stałym zakresie, natomiast wysoka oznacza, że C_0 wykazuje duże wahania zarówno w górę, jak i w dół przy niezmiennym dawkowaniu leku. W przypadku niskiej ekspozycji na takrolimus może dojść do aktywacji procesu odrzucania, w przypadkach wysokiej do manifestacji objawów niepożądanych leczenia immunosupresyjnego. U biorców nerki średni IPV dla takrolimusu powinien wynosić <30%. Spekuluje się, że rozmaite czynniki mają wpływ na wartość IPV. Należą do nich: nieprzestrzeganie przez pacjentów zaleceń terapeutycznych, zaburzenia wchłaniania oraz biegunki i wymioty prowadzące do obniżenia przyswojonej dawki leku, uszkodzenie wątroby (zwiększona ekspozycja na takrolimus), hipoalbuminemia oraz niedokrwistość, które zwiększają frakcję wolnego takrolimusu we krwi. IPV może też być związane z dietą

pacjenta, interakcjami lekowymi, ziołami oraz suplementami diety stosowanymi przez pacjenta oraz niekontrolowanym stosowaniem leków OTC.

2. Dlaczego wysoka wartość IPV jest istotna?

Wysoki IPV wśród pacjentów po przeszczepieniu nerki, jest wskaźnikiem z udowodnionym wpływem na wiele aspektów funkcjonowania graftu. W badaniach Dawn L. Goodall i wsp. wykazano, że wysoki IPV wiązał się z przeżywalnością na poziomie 83,2%, w porównaniu do przeżywalności na poziomie 92,7% w ciągu 8 lat od przeszczepienia nerki($p=0,017$). Różnice te były tym większe, im bardziej skrajne grupy pacjentów porównywano. Oznaczało to, że pacjenci z najwyższym poziomem IPV uzyskiwali najgorsze wyniki, a im mniejszy był ich wskaźnik IPV, tym lepsze były ich wyniki w długoterminowej obserwacji.

Odsetek pacjentów, którzy w okresie obserwacji byli całkowicie wolni od epizodów ostrego odrzucania narządu w grupie pacjentów z najwyższym wskaźnikiem IPV wynosił 77,7%, a w grupie pacjentów z najniższym wskaźnikiem IPV odsetek ten sięgał aż 89,7% ($p=0,023$).

Wśród pacjentów z wysokim IPV, 80,5% było wolnych od epizodów ostrego odrzucania komórkowego tzw. ACR-acute cellular rejection. Wskaźnik ten był jednak zdecydowanie wyższy bo na poziomie 92,6% wśród pacjentów z najniższym wskaźnikiem IPV($p=0,01$).

Istnieje również dużo wyższe ryzyko rozwoju przeciwciał przeciwko dawcy tzw. DSA- donor specific antibodies wśród pacjentów z wyższym IPV. Aż 23% tych pacjentów rozwija produkcję tych przeciwciał, w porównaniu z 11,7% pacjentów z niskim IPV($p=0,042$).

W statystycznych analizach wieloczynnikowych Lennaert C.P. Borra i wsp. wykazano, że IPV jest niezależnym od poziomu takrolimusu czynnikiem ryzyka utraty przeszczepu. Wykazywano, że wśród pacjentów z wysoką zmiennością poziomu takrolimusu we krwi, częściej notowano podwojenie poziomu kreatyniny, co było jasną przesłanką utraty funkcji graftu. Innymi czynnikami, których progresję udowodniono wśród pacjentów z wysokim poziomem IPV była częstsza przewlekła nefropatia związana z przeszczepieniem i proteinuria. Zdarzenia te były statystycznie istotnie rzadsze w grupie pacjentów z niskim poziomem IPV.

3. Cel

Celem naszej pracy była próba potwierdzenia wcześniej obserwowanych i ocena nowych czynników ryzyka, które mogłyby wpływać na poziom zmienności wewnątrzsobniczej poziomu takrolimusu we krwi pacjentów po przeszczepieniu nerki podczas terapii immunosupresyjnej. Istniały skąpe i niejednoznaczne dane na temat tego, czy wpływ na IPV ma sposób dawkowania leku- tzn. czy przyjmowany jest raz(w postaci preparatu Advagraf) czy dwa razy(w postaci preparatu Prograf) dziennie. Kolejnym interesującym aspektem było sprawdzenie relacji między IPV a innymi uznanymi już markerami używanymi w praktyce klinicznej np. kreatyniną.

Istnieją dwa klinicznie istotne zagadnienia na które w przyszłości badacze będą musieli odpowiedzieć:

1. Jaka wartość IPV odzwierciedla wyraźny wzrost ryzyka działań niepożądanych bądź utraty graftu?
2. Jakie interwencje pozwalają obniżyć współczynnik IPV, a co za tym idzie zmniejszyć ryzyko zdarzeń o których mowa powyżej?

W naszej pracy zajęliśmy się przede wszystkim drugą kwestią. Pierwszym krokiem do oceny jakie interwencje są możliwe jest identyfikacja modyfikowalnych czynników ryzyka wysokiego IPV. W analizie wzięliśmy pod uwagę kilka niemodyfikowalnych czynników ryzyka (jak np. wiek czy płeć), żeby w przyszłości wyodrębnić grupy pacjentów, które powinny znaleźć się pod szczególnym nadzorem lekarza prowadzącego.

4. Materiały i metody

Przeprowadziliśmy analizę grupy 25 pacjentów (14 mężczyzn oraz 11 kobiet), będących biorcami przeszczepu nerki, leczących się w Poradni Transplantologicznej w Olsztynie. Średni wiek pacjentów wyniósł 54 lata (min. 33, max 77). Trzech pacjentów miało zdiagnozowaną cukrzycę typu 2. Dane użyte w badaniu pochodzą z dokumentacji medycznej.

Na kolejnych wizytach w Poradni pacjenci mieli wykonywane pomiary glikemii, MAP, kreatyniny oraz aktualnej masy ciała.

Kryteria włączenia do badania zawierały:

- przeszczepienie nerki, które odbyło się przynajmniej 12 miesięcy wcześniej oraz funkcja graftu została zachowana do momentu przeprowadzenia badania,
- 4 następujące po sobie wizyty pacjenta w Poradni, odbywające się regularnie co 3 miesiące, przy czym pierwsza z nich odbyła się minimum 12 miesięcy po przeszczepieniu.

Z badania wyłączeni zostali pacjenci:

- hospitalizowani w analizowanym okresie,
- z epizodem ostrego odrzucania narządu w badanym okresie,
- z ostrą infekcją w badanym okresie, potwierdzoną badaniem klinicznym lub badaniami laboratoryjnymi.

5. Potencjalne czynniki ryzyka

Spekulowaliśmy, że na poziomy wewnątrzosobniczej zmienności stężenia takrolimusu wpływ mogą mieć m.in. wiek pacjenta oraz jego płeć. W analizie wzięliśmy również pod uwagę rozpoznanie u pacjenta cukrzycy- choroby, która wpływa na metabolizm całego organizmu i wywołuje przewlekły stan zapalny. Kolejnym czynnikiem był wspomniany już wcześniej rodzaj preparatu i schemat jego dawkowania. Braliśmy pod uwagę, że dawka leku, jak również jego ostateczny poziom we krwi pacjenta lub stężenie glukozy na czczo może mieć wpływ na wartość IPV. Badaliśmy ponadto wpływ ciśnienia krwi pacjenta- wyrażonego jako średnie ciśnienie tętnicze na wartość IPV oraz liczbę leków obniżających ciśnienie (ich ilość koreluje ze skalą nadciśnienia, poza tym część z nich wykorzystuje podobne szlaki metaboliczne jak takrolimus). Na koniec naszej analizy chcieliśmy porównać jak IPV koreluje z innymi stosowanymi w powszechnej praktyce lekarskiej wskaźnikami służącymi do oceny funkcji nerki takimi jak kreatynina.

6. Wyniki

Analiza statystyczna wykonana w programie "STATISTICA Zestaw Medyczny" wykazała istotną statystycznie korelację pomiędzy wartością IPV takrolimusu oraz stężeniem kreatyniny badanym u pacjentów w czasie czterech kolejnych wizyt w Poradni.

Tabela 1. Crea1,2,3,4- Kolejne pomiary kreatyniny(mg/dl) u każdego pacjenta

	Crea1	Tac1	Crea2	Tac2	Crea3	Tac3	Crea4	Tac4	IPV
1	2,1	5,2	1,7	43,	1,8	9,8	1,8	5	45,86
2	1,4	7,9	1,4	4,5	1,4	4,0	1,5	7,6	36,23
3	1,7	3,8	1,9	5,2	2	8,7	1,7	5,9	21,53
4	4,1	2,4	1,4	3,9	1,5	3,9	2	4,8	25,47
5	1,1	7,4	1,2	6,9	1,2	6,8	1,2	6,3	4,57
6	2,7	5,8	2,8	5,3	2,2	2,2	2,3	2,4	43,99
7	2,5	4	2,3	3,9	2,4	3,3	3	4,4	10,14
8	1,1	6,1	1,2	5,8	1	3,5	1	5,5	22,5
9	1,4	7,1	1,6	7,4	1,2	6,3	1,5	6,3	8,2
10	0,8	9,9	0,8	7,1	0,8	6,6	0,8	7,5	18,83
11	1,7	9,2	1,6	9,7	1,6	7	1,6	7	16,64
12	1,2	8,4	2,1	2,7	1,2	8,4	1,5	6,6	41,19
13	1,5	6,1	1,4	8,5	1,4	11,8	1,2	10,3	26,75
14	0,9	8,2	0,8	8,7	0,8	8,7	0,8	8,1	10,56
15	1,3	5,4	1,5	6,5	1,5	7,2	1,5	6,2	11,79
16	1,2	6,1	1,2	5,6	1,1	7,8	1,2	6	15,25
17	1,1	6	1,1	6,6	1,1	5,1	1,3	8,8	20,67
18	1,6	6,3	1,6	11	1,4	7,1	1,4	6,6	29,26
19	1,4	8,2	1,5	9,8	1,2	9	1,4	12,6	19,34
20	1,8	7,8	1,6	7,6	1,9	6,1	2,2	10,9	29,95
21	0,7	1,2	0,7	5,4	0,7	4,2	0,7	4,6	12,91
22	1	6,9	1	7	0,9	6,6	1	6,8	2,5
23	4	2,4	1,4	3,9	1,5	3,9	2	4,8	25,47
24	1,1	7,4	1,2	6,9	1,2	6,8	1,2	6,3	4,57
25	2,7	5,8	2,5	5,3	2,2	2,2	2,3	2,4	43,99

Tac1,2,3,4- Kolejne oznaczenia stężenia takrolimusu w surowicy u danego pacjenta(ng/ml)

IPV- intra patient variability- wewnątrzosobnicza zmienność poziomu leku(%)

1,2,3...25- Kolejni Pacjenci

Wykonaliśmy analizy testem T-studenta oraz korelacji liniowej Pearsona w celu weryfikacji istotności statystycznej naszych wyników. Dane przedstawione w tabeli nr 1 wskazują na dodatnią korelację wartości IPV ze stężeniem kreatyniny w surowicy. Dane przedstawione w Tabeli 1 i ich analizę statystyczną podsumowuje Tabela 2.

Tabela 2. N-ilość pacjentów, IPV-inpatient variability, p-współczynnik istotności statystycznej

	Crea1	Crea2	Crea3	Crea4
N	25	25	25	25
IPV	0,41	0,61	0,48	0,42
p	0,04	0,001	0,015	0,038

Analizę pozostałych potencjalnych czynników ryzyka prezentuje tabela 3 i tabela 4.

Tabela 3. Cukrzyca-potwierdzona w dokumentacji medycznej lub poprzez leczenie zapisane w historii

	Wiek	Płeć	Cukrzyca	Dawka	Stężenie	Leki	Ilość dawek
IPV	-0,0908	0,0382	-0,0940	-0,2222	-0,0292	0,1747	-0,0816
Ilość pacjentów	N=25	N=25	N=25	N=25	N=25	N=25	N=25
Wsp. p	p=0,666	p=0,856	p=0,655	p=0,286	p=0,890	p=0,404	p=0,698

Dawka - łączna dawka takrolimusu przyjmowana przez pacjenta; Stężenie-stężenie takrolimusu w surowicy krwi(mierzone w ng/ml); Leki-ilość leków obniżających ciśnienie tętnicze krwi;Ilość dawek-preparat przyjmowany raz lub dwa razy dziennie

Ze względu na retrospektywny charakter danych w analizie trzech spośród wytypowanych czynników, w kartotece pacjentów nie był dostępny komplet danych:

Tabela 4. Waga pacjenta (kg); Glukoza - pomiar glukozy na czczo(mg/ml)

	Waga	Glukoza	MAP
IPV	0,4181	-0,2368	-0,2619
Ilość pacjentów N	7	21	24
Współczynnik p	p=0,351	p=0,301	p=0,216

MAP- Mean arterial pressure- średnie ciśnienie tętnicze(1/3 SBP+ 2/3DBP)

Nie wykazano istotnych statystycznie związków pomiędzy wartością IPV a powyższymi czynnikami. Częściowo jest to zbieżne z wynikami innych badań wskazujących na brak znaczenia schematu przyjmowania leku. Okazuje się, że przynajmniej w naszej analizie, bez znaczenia statystycznego jest przyjmowanie dużej grupy leków wykorzystujących te same szlaki metaboliczne(np. leki hipotensyjne). Występowanie cukrzycy, zaburzeń w metabolizmie glukozy, czy waga pacjenta również nie wpłynęły istotnie na poziomy takrolimusu we krwi. Wysokie ciśnienie tętnicze, które widzieliśmy dwójako- z jednej strony jako zmieniające warunki w ustroju(poprzez wpływ na osie hormonalne np. RAA, czy stan naczyń), a z drugiej jako pośredni wskaźnik pacjentów z gorszym compliance(nieleczone lub niekontrolowane nadciśnienie pomimo posiadanej przez pacjenta wiedzy o tym problemie) również okazało się nie mieć wpływu, który moglibyśmy wykazać metodami statystycznymi na wartość IPV takrolimusu. W naszej

analizie okazało się również, że w przeciwieństwie do wielu innych leków, stosowanie tacrolimusu jest tak samo bezpieczne w każdym przedziale wiekowym i niezależne od płci. Jest to fakt z pewnością warty odnotowania, ponieważ farmakoterapia osób w wieku podeszłym jest coraz większym wyzwaniem współczesnej medycyny.

7. Dyskusja

Pomimo tego, że IPV mógłby być bardzo istotnym klinicznym wskaźnikiem kondycji graftu, ciągle brakuje nam rzetelnych danych o ważnych czynnikach, które mogą wpływać na sam wskaźnik. W naszej analizie również nie udało się wskazać czynników, które miałyby istotny statystycznie wpływ na poziom tej zmienności. Według innych badaczy IPV jest prawdopodobnie czynnikiem zależnym od wielu zmiennych, ostatnie badania wskazują jako jeden z możliwych czynników compliance pacjenta. Inne możliwości wskazywane jako wyjaśnienie obserwowanego zjawiska to np. zmienności genetyczne w metabolizmie leków czy infekcje. Wskazanie na brak dostosowania się pacjentów do zaleceń lekarskich, jako głównej przyczyny tej zmienności, wynika głównie z tego, że podobnie jak w naszym przypadku innym badaczom ciężko wskazać inne czynniki, które tłumaczyłyby wysoką zmienność poziomu leku we krwi pomimo niezminionej dawki. W jednowariantowej analizie nie wykazaliśmy wpływu dawki całkowitej leku, ani stężenia leku we krwi. Być może jak sugerują inni autorzy w analizach wieloaspektowych taka zależność występuje, jednak ograniczona grupa pacjentów, uniemożliwia wykonanie rzetelnej analizy wielowariantowej.

Kolejnym zatem krokiem powinny być badania w celu weryfikacji compliance u pacjentów w trakcie terapii tacrolimusem, dotychczas opublikowano jedynie jedno badanie, w którym potwierdzono związek między opuszczaniem kolejnych wizyt lekarskich a wysoką zmiennością IPV.

Wreszcie do naszych danych należy podchodzić ostrożnie, głównie ze względu na małą grupę badaną. Celem uzyskania pełniejszego obrazu byłoby konieczne prowadzenie badań prospektywnych, wielośrodkowych.

Uznając możliwą rolę noncompliance, pozostajemy przekonani o konieczności poszukiwania innych czynników, które mogą wpływać na IPV, ponieważ umożliwiłyby one medyczne interwencje, na podstawie taniego, łatwego do zastosowania wskaźnika jakim jest "inpatient variability of tacrolimus".

Zasadność tego podejścia, potwierdza wysoki wskaźnik korelacji, jaki wykazaliśmy w naszej pracy pomiędzy wartością IPV a poziomem kreatyniny, która jest najczęściej używanym w praktyce klinicznej markerem funkcji nerek.

Bibliografia:

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Transplant Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. American Journal of Transplantation 2009; 9(Suppl 3): S1–S157.
2. Magdalena Durlik, Marian Klinger, Mieczysław Lao, Andrzej Więcek, Wojciech Rowiński "Leczenie immunosupresyjne po przeszczepieniu nerki".

3. Goodall DL, Willicombe M, McLean AG, Taube D. High Inpatient Variability of Tacrolimus Levels and Outpatient Clinic Nonattendance Are Associated With Inferior Outcomes in Renal Transplant Patients.
4. Borra LC¹, Roodnat JJ, Kal JA, Mathot RA, Weimar W, van Gelder T. High within-patient variability in the clearance of tacrolimus is a risk factor for poor long-term outcome after kidney transplantation.
5. Simon R Knight ^{1,2} ¹Nuffield Department of Surgical Sciences, University of Oxford, Oxford, UK ² Centre for Evidence in Transplantation, Royal College of Surgeons of England, London, UK. Intra-patient variability in tacrolimus exposure – a useful tool for clinical practice?
6. Del Bello A, Congy-Jolivet N, Danjoux M, et al. High tacrolimus intra-patient variability is associated with graft rejection, and de novo donor-specific antibodies occurrence after liver transplantation. *World J Gastroenterol.* 2018;24(16):1795–1802. doi:10.3748/wjg.v24.i16.1795.
7. Shuker N, Cadogan M, van Gelder T, Roodnat JJ, Kho MM, Weimar W, Hesselink DA. Conversion from twice-daily to once-daily tacrolimus does not reduce inpatient variability in tacrolimus exposure.
8. Shuker N, Shuker L, van Rosmalen J, Roodnat JJ, Borra LC, Weimar W, Hesselink DA, van Gelder T. A high inpatient variability in tacrolimus exposure is associated with poor long-term outcome of kidney transplantation.
9. Kasia A. Sablik , Marian C. Clahsen-van Groningen Tacrolimus intra-patient variability is not associated with chronic active antibody mediated rejection
10. T. Vanhove, T. Vermeulen, P. Annaert, E. Lerut and D. R. J. Kuypers High Inpatient Variability of Tacrolimus Concentrations Predicts Accelerated Progression of Chronic Histologic Lesions in Renal Recipients.
11. Goldsmith PM, Bottomley MJ, Okechukwu O Transplant Audit Collaborative, et al Impact of inpatient variability (IPV) in tacrolimus trough levels on long-term renal transplant function: multicentre collaborative retrospective cohort study protocol *BMJ Open* 2017;7:e016144. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016144.
12. Zeina Mechref , Dania Chelala , Issam Hadi Al , Hiba Azar Hotel Dieu de France University Hospital, Nephrology, Beirut, Lebanon. Central Military Hospital, Nephrology, Beirut, Lebanon. Inpatient variability in patients switched from twice daily to once daily tacrolimus.
13. D. Katarey, E. Ioannou, I. MacPhee. Inpatient Variability of Tacrolimus Blood Concentrations Following Renal Transplant – Acute Rejection or No Connection?
14. Uwe Heemann Daniel Abramowicz Goce Spasovski Raymond Vanholder for the European Renal Best Practice (ERBP) Work Group on kidney transplantation Endorsement of the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) guidelines on kidney transplantation: a European Renal Best Practice (ERBP) position statement Uwe Heemann Daniel Abramowicz Goce Spasovski Raymond Vanholder for the European Renal Best Practice (ERBP) Work Group on kidney transplantation.

11. ZASTOSOWANIE CHIRURGII MAŁOINWAZYJNEJ W LECZENIU MŁODZIEŃCZEJ SKOLIOZY IDIOPATYCZNEJ LENKE 5C

Jacek Nical, Mikołaj Szczot, Filip Inglot, Piotr Markowski

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Studenckie Koło Naukowe Chirurgii Kręgosłupa

ul. Borowska 213, 50-556 Wrocław

E-mail: cnical@wp.pl

1. Wstęp

Skolioza idiopatyczna młodzieży (AIS) jest złożoną trójwymiarową deformacją kręgosłupa. Częstość jej występowania wynosi od 2% do 3% w populacji ogólnej, przy czym prawie 10% pacjentów wymaga jakiejkolwiek formy leczenia, a do 0,1% jest poddawanych zabiegom chirurgicznym. [1] Zaawansowane skrzywienia kręgosłupa mogą powodować zaburzenia sercowo-płucne. Przy udowodnionych korzyściach wynikających z zabiegu chirurgicznego, nowym celem leczenia stała się poprawa wyników kosmetycznych i funkcjonalnych. Kosmetyczny aspekt deformacji zdaje się być istotnym problemem dla pacjenta i często towarzyszy mu cierpienie psychospołeczne. Rozległy otwarty zabieg prowadzi do znacznej traumatyzacji tkanek miękkich okołokręgosłupowych skutkując osłabieniem siły mięśniowej oraz gorszym efektem kosmetycznym. Liczne prace naukowe i obserwacje własne wskazują na istotność, obok wyników klinicznych, oceny przez pacjenta jakości życia po operacji. Technika chirurgii deformacji nie zmieniła się znacząco w czasie ostatniego ćwierćwiecza, nie dokonała się również znaczna poprawa wyników uzyskiwanych przez pacjentów po operacji. Skłania to do poszukiwania nowych metod operacji oraz wdrażania instrumentarium mogącego przynieść korzyści zarówno w wynikach klinicznych jak i jakości życia pacjentów. Operacja z dostępu tylnego jest szeroko stosowana w praktyce klinicznej umożliwiając mocowanie 3-kolumnowe i pożądane biomechanicznie cechy: zwiększona sztywność i stabilność kręgosłupa w porównaniu z konwencjonalnym dzięki utrzymaniu anatomicznego ustawienia kręgosłupa; Zbudowanie wielowymiarowego mocowanie kręgosłupa i bardziej elastyczny system dostosowujący indywidualną anatomię pacjenta umożliwia większą korekcję deformacji kifotycznych, a w niektórych przypadkach jeszcze mniejsze ryzyko neurologiczne i wczesną bezbolesną mobilizację [10].

2. Materiał i metody

Małoinwazyjna korekcja skoliozy i stabilizacja pedikularna kręgosłupa T10-L3(ES2, Stryker) z pomocą nawigacji (Stealth S8) opartej o obraz 3D (O-arm) W znieczuleniu ogólnym zainstalowano neuromonitoring (NIM Eclipse), uzyskując prawidłowe odczyty MEP. W ułożeniu na brzuchu, po przygotowaniu pola operacyjnego na plecach, przecięto skórę od wyrostka kolczystego T9 do L3, założono ramkę referencyjną nawigacji na wyrostku kolczystym L3. Wykonano skan aparatem O arm i przy pomocy nawigacji założono śruby poliaksjalne od L3 do T10 obustronnie. Przy zakładaniu śrub wykonano facetektomie od T11 do L3 i dekortykacje. Następnie wprowadzono dogięty lordotycznie pręt CoCr 5.5 po stronie lewej, dokonano rotacji pręta o 90 stopni, wprowadzono pręt do kielichów śrub przy

pomocy extenderów uzyskując korekcję. Następnie analogicznie wprowadzono pręt tytanowy 6.0 po stronie prawej. Dystrakcja po stronie prawej, kompresja po lewej w części dystalnej. Okolice prętów i śrub obłożono 40 cm³ kości allogennej. W rtg zbalansowany kręgosłup, odpowiedzi MEP z neuromonitoringu prawidłowe. Szycie warstwowe rany, szew skórny wchłaniający, opatrunek.

3. Metoda operacji

W znieczuleniu ogólnym zainstalowano neuromonitoring (NIM Eclipse), uzyskując prawidłowe odczyty MEP. W ułożeniu na brzuchu, po przygotowaniu pola operacyjnego na plecach wykonano nacięcie skóry w linii środkowej o długości 10 cm. Następnie wykonano nacięcia nożem długości 1 cm, aby zapewnić dostęp do stawów międzykręgowych. Zrezygnowano z oddzielania mięśni, aby zminimalizować traumatyzację tkanek. założono ramkę referencyjną nawigacji na wyrostku kolczystym L3. Wykonano skan aparatem O arm. Wykonano fascetektomię oraz dekortykację okolicy stawów oraz nawiercono nasady wiertarką średnicy 3,5 mm, a następnie wprowadzono drut prowadzący, po którym wprowadzano śruby poliaktylowe, tworząc konstrukcję o wysokiej gęstości. Dla zwiększenia dokładności użyto nawigacji chirurgicznej Stealth Station S8 System Medtronic w oparciu o uzyskany śródoperacyjnie obraz 3D z O-Arm(Medtronic) Śruby umieszczono współliniowo przed umieszczeniem pręta, umożliwiając większą korekcję deformacji. Po umieszczeniu śrub na wszystkich poziomach. Następnie wprowadzono dogięty lordotycznie pręt CoCr 5.5 po stronie lewej, dokonano rotacji pręta o 90 stopni, wprowadzono pręt do kielichów śrub przy pomocy extenderów uzyskując korekcję. Następnie analogicznie wprowadzono pręt tytanowy 6.0 po stronie prawej. Niedopasowanie tego pręta w płaszczyźnie strzałkowej pozwoliło na korektę deformacji w płaszczyźnie osiowej. Okolice prętów i śrub obłożono 40 cm³ kości allogennej Wszystkie operacje wykonano przy pomocy wywołanego silnikiem potencjalny neuromonitoring (NIM Eclipse, Medtronic).

3. Wyniki i dyskusja

Wyniki

Operowanych zostało 5 pacjentów z rozpoznaniem skrzywienia Lenke 5C, czworo płci żeńskiej oraz jeden płci męskiej w wieku (15.5 ± 2.12), ze skrzywieniem w płaszczyźnie czołowej (57.26 stopni ± 10.642 stopni). Ruchomość w płaszczyźnie czołowej wynosiła ($57.2\% \pm 6.5$). Kyfoza piersiowa (23.6 ± 7.61), lordoza lędźwiowa (59.17 ± 10.98). Strzałkowa oś pionowa (SVA) wyniosła (22.1 ± 9.94 mm)

Operacja trwała (265 ± 53.16 minut). Szacowana utrata krwi ($139,18$ ml ± 49.23). Dawka promieniowania zaabsorbowana przez pacjenta podana w mGy / mGy cm² (8.9 ± 3.9 / 581.8 ± 158.3). Ilość zaopatrzonych poziomów kręgów (6.3 ± 0.83). Czas podaży opioidów wyniósł (2 ± 0.9), a długość hospitalizacji (3.55 ± 0.45) dni. Procent korekcji w płaszczyźnie czołowej wyniósł ($63.20\% \pm 8.27$). Kyfoza piersiowa wzrosła do poziomu (24.83 ± 8.97), natomiast lordoza lędźwiowa zmniejszyła się do poziomu (55.734 ± 5.14). Dane przedstawiono jako średnią $\pm$ odchylenie standardowe.

Technika operacyjna porównanie

Odbiór efektów estetycznych przez pacjenta

Obecnym złotym standardem w chirurgicznym leczeniu AIS jest operacja otwarta z dostępu tylnego. Takie podejście wymaga długiego nacięcia w linii środkowej wzdłuż kręgosłupa, prowadząc do pozostawienia dużej, trudnej do ukrycia blizny., często kłopotliwej dla pacjenta. Pacjenci z AIS mają większe skrzywienia, trójwymiarową deformację i zwykle znaczną rotację kręgów. W konsekwencji więcej poziomów wymaga użycia instrumentarium. Może to nastręczać wiele trudności. Problemem jest także wprowadzanie wielu przezskórnych śrub przeznasadowych przez oddzielne małe nacięcia. Po pierwsze, około 6-26 śrub trzeba będzie wprowadzić pod kontrolą aparatu fluoroskopowego, co jest powiązane ze znaczą ekspozycją na promieniowanie pacjenta oraz personelu medycznego. Promieniowanie rentgenowskie nie pozostaje obojętne dla tkanek miękkich zwiększając szanse rozwoju nowotworu w napromieniowanym rejonie oraz przyspieszając proces starzenia się skóry. Duża liczba małych nacięć jest trudna do zaakceptowania dla młodych pacjentów. Stwarzałyby one także problem chirurgowi podczas zabiegu. Zabieg MIS przeprowadza się w całości z trzech krótkich cięć.

Ponadto operacja z dostępu tylnego wymaga rozległego usunięcia dużej części włókien mięśni między wyrostkiem kolczystym a wyrostkami poprzecznymi, wpływając na negatywny odbiór estetyczny zabiegu. Powoduje to wydłużenie zabiegu, znaczną utratę krwi i odnerwienie. Prowadzi to do atrofii i zmniejszonej siły podtrzymującej tułów. [6]

Ważne, aby zapewnić odpowiednią regulację napięcia tkanek, co zmniejsza martwicę mięśni i uszkodzenie tkanek wokół rany, prowadząc do lepszego wyniku kosmetycznego.[3]

W badaniu tym porównano MIS z otwartymi technikami tylnymi w leczeniu AIS i nie stwierdzono statystycznie istotnej różnicy w korekcji krzywej; jednakże szacowane krwawienia były korzystniejsze w grupie MIS kosztem zwiększonego czasu operacji. Może to być efekt krzywej uczenia się przy stosowaniu nowych technik, ale należy go podkreślić jako potencjalne ograniczenie MIS w przypadku deformacji.[3]

Konwencjonalna operacja otwartego kręgosłupa w celu zniekształcenia często wiąże się ze znaczną ingerencją w strukturę tkanek miękkich, w tym odnerwienie, niedokrwienie, atrofię, bliznowacenie i zmniejszoną siłę prostownika, co może przyczyniać się do zwiększonej zachorowalności w okresie okołoperacyjnym i bólem pooperacyjnym, utratą krwi i przedłużonym czasem rekonwalescencji.

Ostatnie postępy w technologiach MIS prowadzą do rosnącego zainteresowania tą techniką i stosowania jej we wszystkich regionach kręgosłupa do dekompresji, artrodezy i oprzyrządowania z szerokim zastosowaniem w urazach kręgosłupa i zaburzeniach zwyrodnieniowych. [3]

Dzięki lepszemu zrozumieniu biomechaniki kręgosłupa i długoterminowym skutkom nierównowagi wielopłaszczyznowej wiemy już, że oprócz korekcji płaszczyzny czołowej, wymiar strzałkowy jest równie ważny. Lepszą korektę deformacji ułatwiło również ulepszenie konstrukcji implantów i lepsze zrozumienie metalurgii. Ważne jest zrozumienie wyjątkowego charakteru każdej deformacji. Ponadto, zastosowanie najbardziej odpowiedniego implantu i przedwczesne zindywidualizowane zaplanowanie korekcji jest ważne do osiągnięcia zadowalającego rezultatu. [1]

ZALETY MIS

Długość hospitalizacji

MIS pozwala skrócić czas hospitalizacji pacjenta, w porównaniu do operacji z dostępu tylnego otwartego (3.75 ± 0.433 dni vs 7 ± 3 dni $p=0,043$), co pozwala na szybszy powrót pacjenta do codziennego funkcjonowania oraz ma znaczący wymiar ekonomiczny.

Szacowana śródoperacyjna utrata krwi

Zarówno dane pochodzące z literatury jak i obserwacje z naszego ośrodka wskazują na mniejszą śródoperacyjną utratę krwi w przebiegu procedury przezskórnej, w porównaniu do zabiegu metodą otwartą. (138.75 ± 50.04 ml vs 450 ± 106.06 ml $p=0,016$).[15,16]

Kontrola bólu pooperacyjnego

W przypadku kontroli bólu pooperacyjnego wykazaliśmy zmniejszone zapotrzebowanie na opioidy po zabiegu MIS, w stosunku do zabiegu metodą otwartą (2 ± 0.7 dni vs 3.25 ± 0.43 dni $p=0.015$), co również pokrywa się z danymi pochodzącymi z innych publikacji.[14,15]

Traumatyzacja związana z operacją

Zarówno wyżej wymienione czynniki, jak i dane dostępne w literaturze wskazują na znacząco zmniejszoną urazowość operacji przezskórnej, związaną z mniejszą ingerencją w strukturę tkanek miękkich, w tym naczyń i nerwów co zmniejsza ryzyko bliznowacenia, czy atrofii. Dodatkowo wykazano, że zabieg MIS związany jest z mniejszym ryzykiem infekcji.[10,18,19]

WADY MIS

Ekspozycja na promieniowanie

Do wad przezskórnej fiksacji stosowanej w MIS jest zwiększona ekspozycja pacjenta i chirurga na promieniowanie (Dawka fluoroskopii MIS 34 ± 26 mSv vs Open 4 ± 2 mSv, $p=0,0007$).[17] Jest to spowodowane gorszą wizualizacją, wymagającą użycia fluoroskopii oraz skomplikowaniem metody, na co wskazuje stroma krzywa uczenia. Możliwą alternatywą dla fluoroskopii jest zastosowanie neuronawigacji, co znacząco zmniejszy ilość dawki pochłoniętej.

Czas trwania zabiegu oraz jakość korekcy

Istnieje jednak kilka aspektów przemawiających na korzyść operacji metodą otwartą, należą do nich czas trwania zabiegu oraz jakość CCC (coronal curve correction).

Na podstawie operacji wykonywanych w naszym ośrodku stwierdziliśmy dłuższy czas trwania zabiegu w przypadku MIS w porównaniu do operacji otwartej (285 ± 47.56 min vs 242.5 ± 44.51 min $p=0.371$), a także niższy procent korekcy w płaszczyźnie czołowej (68.25 ± 6.18 % vs 78.25 ± 8.84 % $p=0.072$), co również nie odbiega od danych pochodzących z dostępnej literatury.[16]

Penetracja ściany nasady kręgu

Według Oh HS, Kim JS, Lee SH, Liu WC, Hong SW(2013) nie ma istotnej statystycznie ($p = 0,695$) różnicy w częstości występowania powikłania penetracji śrubą ściany nasady łuku kręgu między grupami operowanymi z dostępu otwartego, a grupą operowanych metodą MIS. Ocena nasilenia penetracji ściany nasady łuku ujawniła, że najczęstsza była niewielka penetracja (grupa operowana metodą otwartą, 9,7%; grupa MIS, 10,6%), chociaż rozkład stopnia ciężkości nie różnił się statystycznie między grupami ($p = 0,863$). Jednakże stosunkowo większą częstość penetracji bocznej obserwowano w grupie operowanej z dostępu otwartego (66,7% vs. 43,7%), podczas gdy przyśrodkowe, lepsze i gorsze penetracje były wyższe w grupie MIS ($p = 0,033$). Inne parametry, takie jak wiek, płeć, metoda chirurgiczna i czynniki chirurgiczne, nie wpływały na szybkość penetracji, ale densytometria mineralna kości była ujemnie skorelowana z penetracją.[8]

Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa (DDD)

Operacja AIS może powodować szereg powikłań, których długotrwały wpływ jest słabo poznany, w tym uszkodzenia neurologiczne, utrata normalnej funkcji kręgosłupa, obciążenie nieufiksowanych kręgów, postęp krzywizny, dekompensacja i zwiększona deformacja strzałkowa, zwiększona deformacja tułowia, opóźnione porażenie stawów i staw rzekomy [13, 17]. Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa jest również uważana za jedno z późnych powikłań AIS zarówno przed, jak i po zabiegu, i odnotowano jego związek z nasileniem bólu [18]. Większość DDD (72%) wystąpiła w ciągu pierwszych 3-5 lat po operacji. Rozwój DDD nie był związany z wiekiem pacjentów ($p = 0,12$). Występowanie DDD nie było również istotnie związane z przedoperacyjnym lub pooperacyjnym nachyleniem kręgów (odpowiednio $p = 0,3$ i $p = 0,08$). Nie zaobserwowano również istotnego związku między wynikami klinicznymi (VAS i ODI) a występowaniem DDD (odpowiednio $p = 0,5$ i $p = 0,53$). Ponadto poziom fuzji nie był istotnie związany z występowaniem DDD ($p = 0,87$). Występowanie DDD nie było również związane z wyborem urządzenia do fuzji ($p = 0,14$). Można przypuszczać, że metoda MIS, w związku z ograniczoną rozległością zabiegu i mniejszą ingerencją w kręgosłup i okoliczne tkanki miękkie, będzie wiązała się ze zmniejszonym ryzykiem występowania DDD u pacjentów.[14]

Uszkodzenie tkanek miękkich

Operacja otwarta z dostępu tylnego otwartego wiąże się jednak z ogromną utratą krwi, wysokim wskaźnikiem zakażenia, przedłużającym się bólem pooperacyjnym i niepełnosprawnością. Ponadto wykazano, że procedura ta powoduje znaczny zanik mięśni i bliznowacenie pooperacyjne, które może być spowodowane oddzielaniem mięśni przykręgosłupowych, bezpośrednim uszkodzeniem okolicznych naczyń krwionośnych i znacznym niedokrwieniem mięśni związanym z zamocowaniem retraktorów. [11,12] W związku z tym zastosowanie w MIS przezskórnych śrub przeznasadowych, umożliwia oszczędzenie mięśni przykręgosłupowych. Może również zmniejszyć krwawienie, ból pooperacyjny, czas operacji oraz długość hospitalizacji, które ułatwiają i przyspieszają rehabilitację [13]. Ponadto, systemy nawigacji obrazu mogą ułatwiać wprowadzanie śruby nasady łuku i minimalizować przesunięcia. Mniejszy zakres zabiegu i ingerencja w tkanki

zmniejsza szanse na rozwój zakażenia przyczyniając się do skrócenia czasu hospitalizacji i rekonwalescencji pacjenta.

4. Wnioski

MIS stanowi metodę zyskującą popularność w chirurgii kręgosłupa i jest coraz chętniej wprowadzana przez specjalistów do leczenia złamań, dekompresji artrodezy oraz leczenia zmian zwyrodnieniowych.

Stawia więc alternatywę godną rozważenia w terapii młodzieńczej skoliozy idiopatycznej.

Zastosowanie neuronawigacji wpływa na zmniejszenie dawki promieniowania przyjętej przez pacjenta, przy niezmięnionej dokładności umieszczania śrub.

Zastosowanie metody przezskórnej stanowi ciekawą alternatywę dla operacji u rosnących dzieci, przeprowadzanych etapami.

Zastosowanie technik małoinwazyjnych umożliwia uzyskanie lepszych wyników estetycznych, co skutkuje lepszą jakością życia pacjentów.

Jednakże jest to trudniejsza metoda, wymagająca większej ilości sprzętu oraz bardziej kosztowna czasowo.

Bibliografia:

1. Tambe, S. J. Panikkar, P. A. Millner, A. I. Tsirikos. Current concepts in the surgical management of adolescent idiopathic scoliosis. *Bone Joint J* 2018;100-B:415–24
2. Campbell's Operative Orthopaedics 12th edition(2012) Surgical Anatomy and Techniques to the Spine, 61, 587-600).
3. Vishal SarwahiEmail author, Adam L Wollowick, Etan P Sugarman, Jonathan J Horn, Melanie Gambassi and Terry D Amaral. Minimally invasive scoliosis surgery: an innovative technique in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis* 2011, 6:16.
4. Miyanji F, Samdani A, Ghag A, Marks M, Newton PO (2013) Minimally Invasive Surgery for AIS: An Early Prospective Comparison with Standard Open Posterior Surgery. *J Spine S5*:001. doi:10.4172/2165-7939.S5-001.
5. Urbanski, W., Zaluski, R., Kokaveshi, A. et al. *Arch Orthop Trauma Surg* (2019). <https://doi.org/10.1007/s00402-019-03166-y>.
6. Nicolas Amirghasemi, Charlotte de Bodman, Ayrat Syundyukov, Stephen F Wendolowski, Tamas F Fekete, et al. Minimally Invasive Surgery for Adolescent Idiopathic Scoliosis: Anterior and Posterior Techniques. *J Head Neck Spine Surg*. 2018; 3(2): 555608. DOI: 10.19080/JHNSS.2018.03.555608.
7. Hans-Rudolf WeissEmail author and Deborah Goodall. Rate of complications in scoliosis surgery – a systematic review of the Pub Med literature. *Scoliosis*2008;3:9. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-3-9>.
8. Oh HS1, Kim JS, Lee SH, Liu WC, Hong SW. Comparison between the accuracy of percutaneous and open pedicle screw fixations in lumbosacral fusion. *Spine J*. 2013 Dec;13(12):1751-7. doi: 10.1016/j.spinee.2013.03.042.
9. Tian F1, Tu LY, Gu WF, Zhang EF, Wang ZB, Chu G, Ka H, Zhao J. Percutaneous versus open pedicle screw instrumentation in treatment of thoracic and lumbar spine fractures:

- A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Oct;97(41):e12535. doi: 10.1097/MD.00000000000012535.
10. Pneumatos SG1, Triantafyllopoulos GK, Giannoudis PV. Advances made in the treatment of thoracolumbar fractures: current trends and future directions. *Injury*. 2013 Jun;44(6):703-12. doi: 10.1016/j.injury.2012.12.005. Epub 2012 Dec 31.
 11. Cruz Ricardez, José Antonio, & Romero Arroyo, Jesús Alfonso Cao. (2016). INTERSPINOUS SPACER IN PERSISTENT DISCOGENIC PAIN: PERCUTANEOUS APPROACH OR OPEN TECHNIQUE. *Coluna/Columna*, 15(2), 120-123. <https://dx.doi.org/10.1590/S1808-185120161502155246>.
 12. Mayer TG1, Vanharanta H, Gatchel RJ, Mooney V, Barnes D, Judge L, Smith S, Terry A. Comparison of CT scan muscle measurements and isokinetic trunk strength in postoperative patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1989 Jan;14(1):33-6.
 13. Rampersaud YR1, Annand N, Dekutoski MB. Use of minimally invasive surgical techniques in the management of thoracolumbar trauma: current concepts. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 May 15;31(11 Suppl):S96-102; discussion S104.
 14. Hasan Ghandhari, Ebrahim Ameri, Farshad Nikouei, Milad Haji Agha Bozorgi Email author, Shoeib Majdi and Mostafa Salehpour. Long-term outcome of posterior spinal fusion for the correction of adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis and Spinal Disorders* 2018;13:14. <https://doi.org/10.1186/s13013-018-0157-z>.
 15. Weiguo Zhu, Weixiang Sun, Leilei Xu, Xu Sun, Zhen Liu, Yong Qiu and Zezhang Zhu. Minimally invasive scoliosis surgery assisted by O-arm navigation for Lenke Type 5C adolescent idiopathic scoliosis: a comparison with standard open approach spinal instrumentation. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*, Volume 19 (2017): Issue 4 (Apr 2017): Pages 377-510.
 16. Firoz Miyanji MD, FRCSC, Sameer Desai BSc. Minimally invasive surgical options for adolescent idiopathic scoliosis. *Seminars in Spine Surgery*, Volume 27, Issue 1, March 2015, Pages 39-44.
 17. Lee YC, Selby M, Zotti M, Roy D, Freeman B. Minimally invasive stabilization for thoracolumbar and lumbar fractures: a comparative study with short segment open Schanz screw constructs. *J Spine Surg* 2019;5(1):13-18. doi: 10.21037/jss.2019.01.06.
 18. McGirt MJ, Parker SL, Lerner J, et al. Comparative analysis of perioperative surgical site infection after minimally invasive versus open posterior/transforaminal lumbar interbody fusion: analysis of hospital billing and discharge data from 5170 patients. *J Neurosurg Spine* 2011;14:771-8. 10.3171/2011.1.SPINE10571.
 19. Smith JS, Shaffrey CI, Sansur CA, et al. Rates of infection after spine surgery based on 108,419 procedures: a report from the Scoliosis Research Society Morbidity and Mortality Committee. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011;36:556-63. 10.1097/BRS.0b013e3181eadd41 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

12. DYNAMIKA ROZWOJU ZDOLNOŚCI SZYBKOŚCIOWO-SIŁOWYCH POCZĄTKUJĄCYCH PIŁKARZY RĘCZNYCH POMIĘDZY 14 A 15 ROKIEM ŻYCIA

mgr Iryna Lozinska, mgr Karolina Gujda

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu

Kierunek: Wychowanie Fizyczne

Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków

E-mail: irina.sheva@gmail.com

1. Wstęp

Piłka ręczna w Polsce jest dyscypliną, która pomalutku zaczyna stawać się równie popularna jak piłka nożna. Jak można zauważyć coraz więcej szkół zaczyna tworzyć klasy sportowe skupiające się przede wszystkim na tej dyscyplinie. Swoją popularność zyskuje ona m.in. dzięki reprezentacji czy to kobiet czy mężczyzn, które coraz częściej zaczynają liczyć się na arenie międzynarodowej wygrywając coraz to więcej meczy ze znaczącymi drużynami Europy bądź świata. Niewątpliwie piłka ręczna jest grą bardzo dynamiczną, dostarczającą ogromną dawkę emocji. Poprzez kształtowanie niemalże wszystkich zdolności motorycznych, pozwala na wszechstronny rozwój organizmu ludzkiego. Odgrywa także ogromną rolę w kształtowaniu odpowiedniej techniki, która przejawia się dużą różnorodnością.

Aby proces kształtowania zawodnika przebiegał bez większych zakłóceń powinno zastanowić się nad tym jak powinien przebiegać proces treningowy. W tym przypadku niezbędne staje się wprowadzenie etapów szkoleniowych, podczas których kładziemy nacisk na poszczególne zdolności. Organizm młodych zawodników ciągle się rozwija, dlatego bardzo ważne jest to, aby każde działanie treningowe wspierało naturalny proces rozwoju. Musimy jednak pamiętać, że u każdego zawodnika proces ten przebiega w różnym tempie, dlatego ważna jest obserwacja swoich podopiecznych oraz wprowadzanie indywidualizacji treningu.

Za główny cel pracy przyjęto próbę oceny poziomu i dynamiki rozwoju wybranych cech somatycznych i zdolności szybkościowo-siłowych chłopców w wieku 14-15 lat trenujących piłkę ręczną w Uczniowskim Klubie Sportowym „Kusy” Kraków. W pracy dokonano porównań z populacją i z grupą rówieśników trenujących piłkę ręczną, co pozwoliło ocenić skuteczność naboru do grupy sportowej oraz skuteczność prowadzonej pracy szkoleniowej.

2. Materiały i Metody

Za materiał pracy posłużyły wyniki dwukrotnych badań 16 chłopców trenujących piłkę ręczną w Uczniowskim Klubie Sportowym „Kusy” Kraków. Badania te przeprowadzono w kwietniu 2013 i 2014 roku. Badani piłkarze ręczni byli uczniami Gimnazjum nr 47 wchodzącego w skład Zespołu Szkół Sportowych nr 1 w Krakowie. Od pierwszej klasy gimnazjum objęci byli szkoleniem sportowym, prowadzonym w ramach lekcji wychowania fizycznego, w wymiarze 10 godzin tygodniowo (dwugodzinne zajęcia

treningowe dziennie). Corocznie badani przebywali na dwutygodniowym obozie letnim. Większość badanych rozpoczęła treningi sportowe ukierunkowane na piłkę ręczną już w szkole podstawowej – w wieku 10 lat.

Zakres badań obejmuje następujące pomiary:

1. Cech strukturalnych:

- Wysokość ciała
- Wysokość siedząc – od płaszczyzny na której siedzi badana osoba, do punktu verte
- Masa ciała
- Wskaźnik BMI (Body Mass Index)

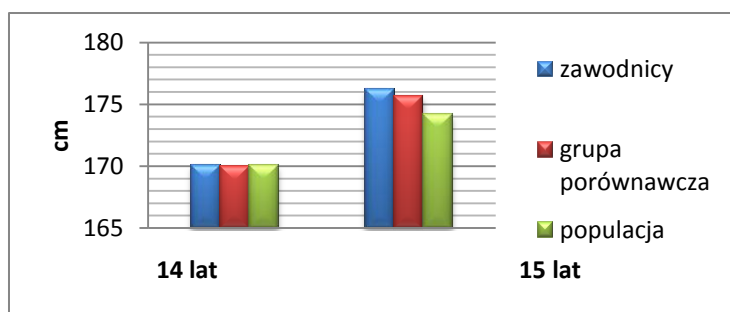
2. Test zdolności szybkościowo-siłowych Spiesznego (2011b)

- Wysok dosiężny – badany ustawiony bokiem do ściany, rękę podnosi maksymalnie do góry. Na podziałce, która jest przymocowana do ściany mierzymy zasięg ramienia w pozycji stojącej. Badany kolejno wykonuje zamach rękoma oraz przysiad, następnie maksymalny wyskok z wyciągniętą ku górze dłonią, w najwyższym punkcie ręką zaznacza ślad na podziałce. Wysokość wyskoku badanego oblicza się z różnicy pomiarów zasięgu w wyskoku i zasięgu ramienia w pozycji stojącej. Ocenę próby stanowi wielkość maksymalnej pracy anaerobowej obliczonej z rezultatu wyskoku dosiężnego.
- Bieg wahadłowy 10x3 m – zadanie badanego to pokonana 10 razy odcinek 3 metrowy, ograniczony liniami. Ćwiczący ma za zadanie dotknąć podłoża za wyznaczonymi liniami stopą oraz dłonią, przy czym ważne jest, aby to dotknięcie występowało na przemian, czyli raz prawą nogą i prawą dłonią, później lewą nogą i lewą dłonią.
- Rzut piłką lekarską – badany znajduje się w pozycji klęku prostego na materacu i wykonuje rzut piłką lekarską (1kg) w przód, oburącz zza głowy. Po wyrzucie może wykonać pad na materac. Pomiaru dokonujemy z dokładnością do 10 cm.
- „Tapping” piłką lekarską – badany znajduje się w siadzie rozkrocznym na materacu opierając się plecami o drugi materac ustawiony przy ścianie. Oburącz trzyma piłkę lekarską (2kg) przed sobą. W dowolnym momencie rozpoczyna próbę poprzez uderzenie piłką o podłoże (między nogami), następnie wykonuje uderzenie o ścianę nad głową. Zadaniem badanego jest wykonanie w jak najszybszym czasie 10 cykli „góra - dół”.

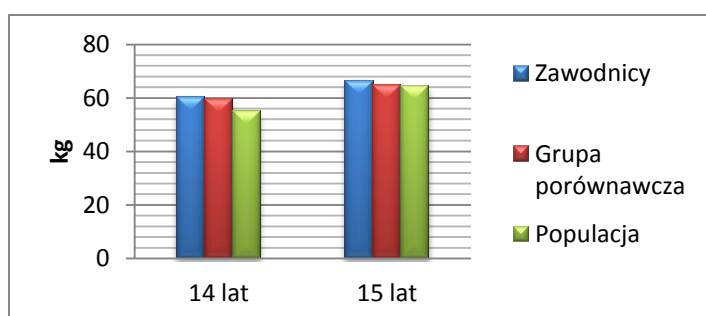
W analizie wyników zastosowano podstawowe miary statystyki opisowej: średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe, wartość minimalną i maksymalną. Dodatkowo w celu oceny dynamiki rozwoju lub regresu wszystkich uwzględnionych w pracy parametrów obliczono wskaźniki procentowych rocznych przyrostów. (Wolańskiego 1975)

3. Wyniki

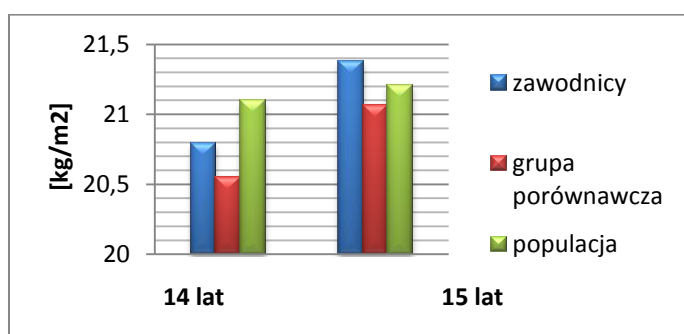
W tabeli 1 (Aneks) zestawiono charakterystyki statystyczne poszczególnych cech somatycznych. Poniżej na rycinach 1-3 zostały graficznie zilustrowane średnie wielkości arytmetyczne cech somatycznych dla poszczególnego wieku zawodników.



Rycina 1. Średnie arytmetyczne wysokości ciała badanych zawodników, grupy porównawczej, oraz populacji w wieku 14 i 15 lat



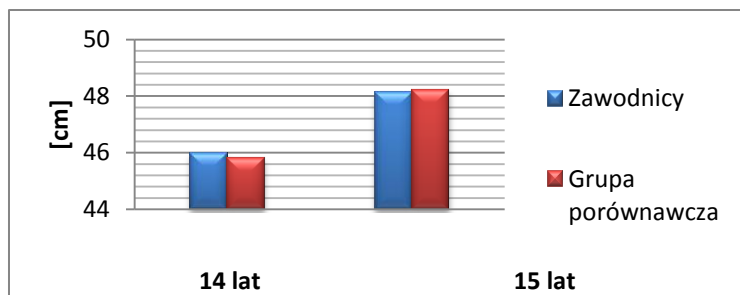
Rycina 2. Średnie arytmetyczne masy ciała badanych zawodników, grupy porównawczej oraz populacji w wieku 14 i 15 lat



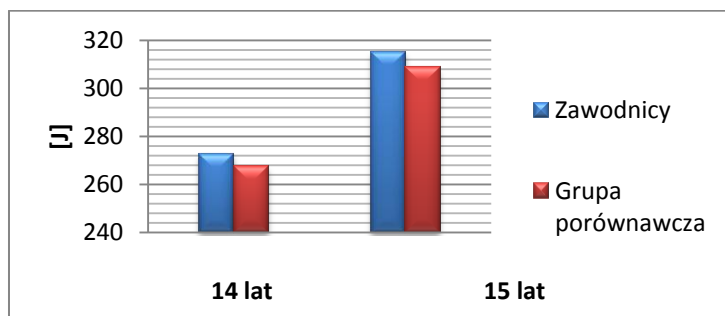
Rycina 3. Średnie arytmetyczne wskaźnika BMI badanych zawodników, grupy porównawczej oraz populacji w wieku 14 i 15 lat

Analiza powyższych rycin wykazuje przewagę w zakresie prezentowanych cech somatycznych badanych zawodników zarówno w wieku 14 jak i 15 lat nie tylko nad populacją, ale także nad rówieśnikami uprawiającymi piłkę ręczną z grupy porównawczej. Jedynie w wieku 14 lat można zauważyć przewagę wskaźnika BMI populacji nad badanymi zawodnikami.

Na rycinach 4 do 10 przedstawiono średnie wielkości arytmetyczne rezultatów prób efektów motorycznych. W tabelach 2 i 3 (Aneks) zawarto charakterystyki statystyczne.

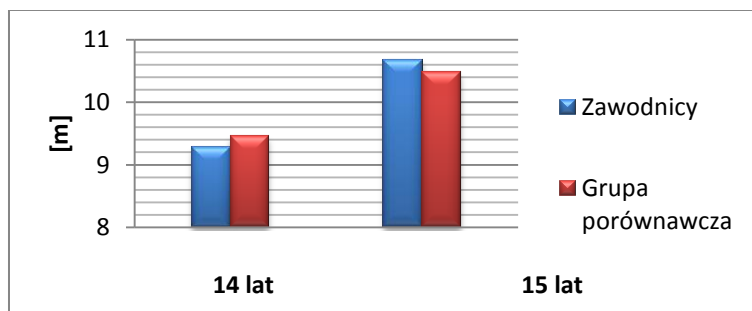


Rycina 4. Średnie rezultaty wyskoku dosiężnego badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat



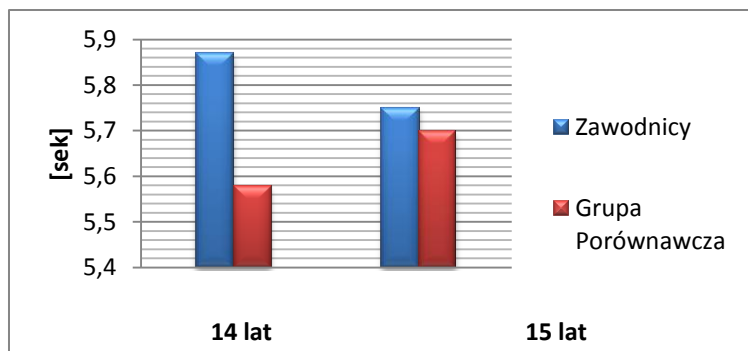
Rycina 5. Średnie rezultaty MPA wyskoku badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat

Poddając analizie rycinę 4 zauważamy, że badani chłopcy w wieku 14 lat osiągnęli lepszy rezultat niż rówieśnicy z grupy porównawczej. Natomiast zawodnicy 15 letni nieznacznie są gorsi od swoich kolegów z grupy porównawczej. Rycina 5 pokazuje przewagę badanych zawodników w zakresie MMA zarówno wśród 14 jak i 15 latków.

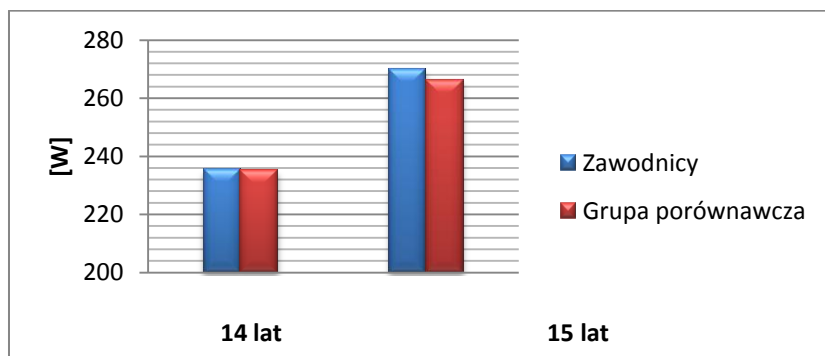


Rycina 6. Średnie rezultaty [odległość] rzutu piłką lekarską z kłku badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat

Jak wynika z ryciny 6 badani zawodnicy w wieku 14 lat podczas próby rzutu piłką lekarską osiągnęli gorsze wyniki od grupy porównawczej, natomiast w wieku 15 lat poprawili swoje wyniki przewyższając grupę porównawczą. Różnica średnich wynosiła kolejno dla wieku 14 lat : 16 cm na niekorzyść badanych zawodników, oraz 15 lat: 21 cm tym razem na korzyść badanych.

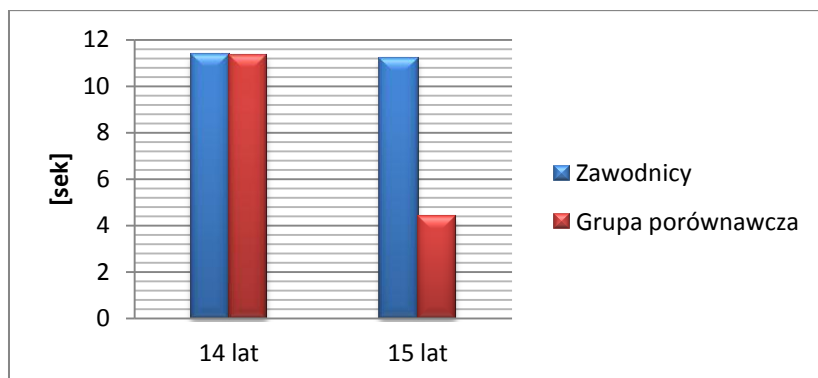


Rycina 7. Średnie rezultaty [czas] tappingu piłką lekarską badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat

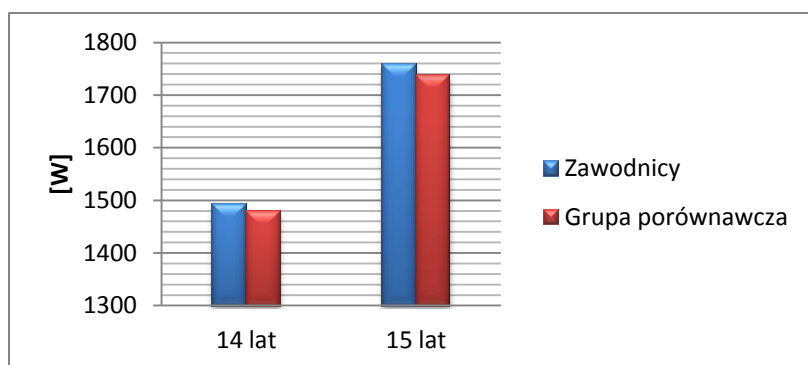


Rycina 8. Średnie arytmetyczne MMA kończyn górnych badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat

Z analizy rycin dotyczących tappingu piłką lekarską wynika, iż badani zawodnicy w wieku 14 lat osiągnęli średni wynik na poziomie 5,87 s, natomiast w wieku 15 lat 5,75 sek. W obu przypadkach są to wyniki gorsze w porównaniu ze średnimi wynikami grupy porównawczej. Patrząc na rycinę 8 można zauważyć minimalną przewagę w MMA kończyn górnych badanych zawodników. Średnia moc zawodników w wieku 14 lat wynosiła 235,63 W, natomiast w wieku 15 lat 269,99 W.



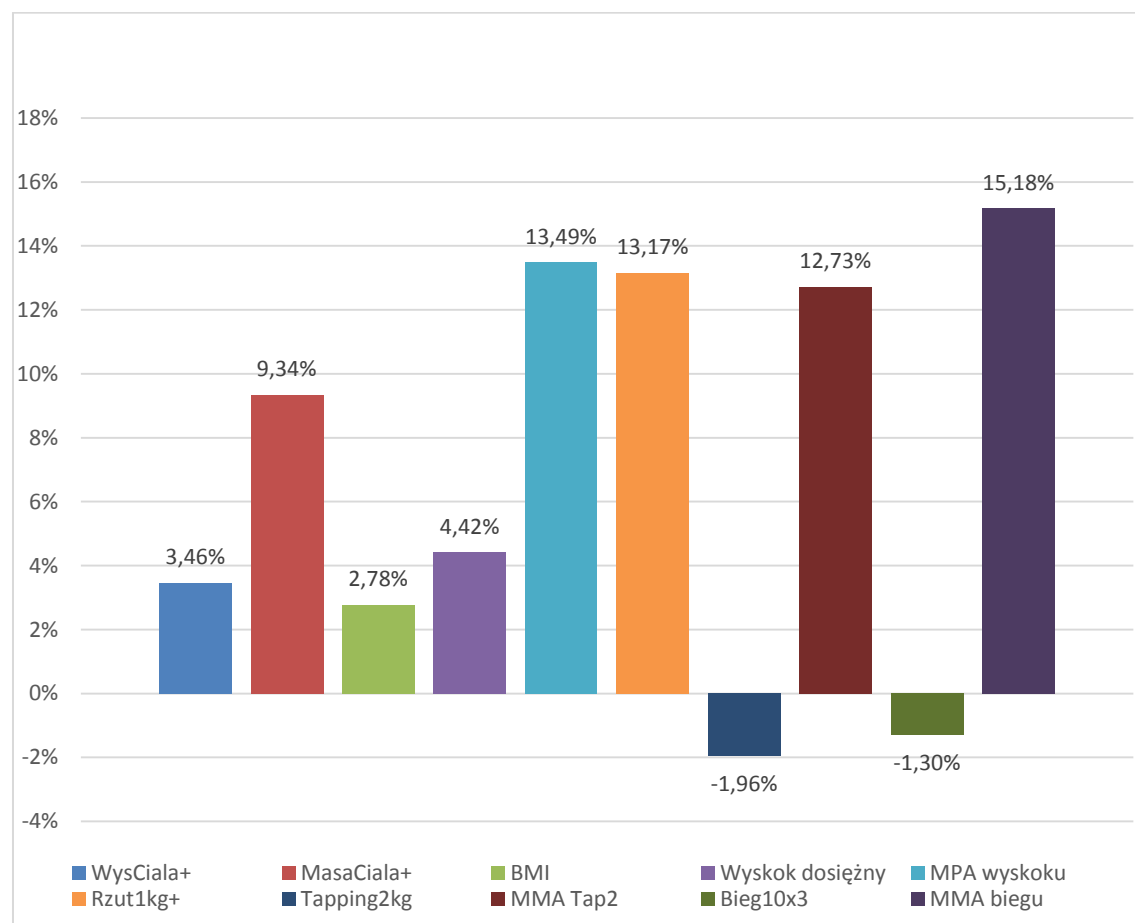
Rycina 9. Średnie rezultaty [czas] biegu wahadłowego 10x3 cm badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat



Rycina 10. Średnie rezultaty MMA kończyn dolnych badanych zawodników oraz grupy porównawczej w wieku 14 i 15 lat

Na rycinie 9 zostały przedstawione średnie rezultaty biegu wahadłowego. Jak można zauważyć zawodnicy Uczniowskiego Klubu Sportowego „Kusy” Kraków osiągnęli w tym biegu średni wynik 11,37 s w wieku 14 lat, oraz 11,23 s w wieku 15lat., co oznacza, że w obu przypadkach byli słabsi w tej próbie od swoich rówieśników z grupy porównawczej. Natomiast rycina 10 ukazuje przewagę badanych zawodników w zakresie MMA kończyn dolnych nad grupą porównawczą zarówno w wieku 14 jak i 15 lat.

Wartości wskaźników W% dla analizowanych zdolności motorycznych oraz cech somatycznych badanych zawodników zostały zilustrowane na rycinie 11.

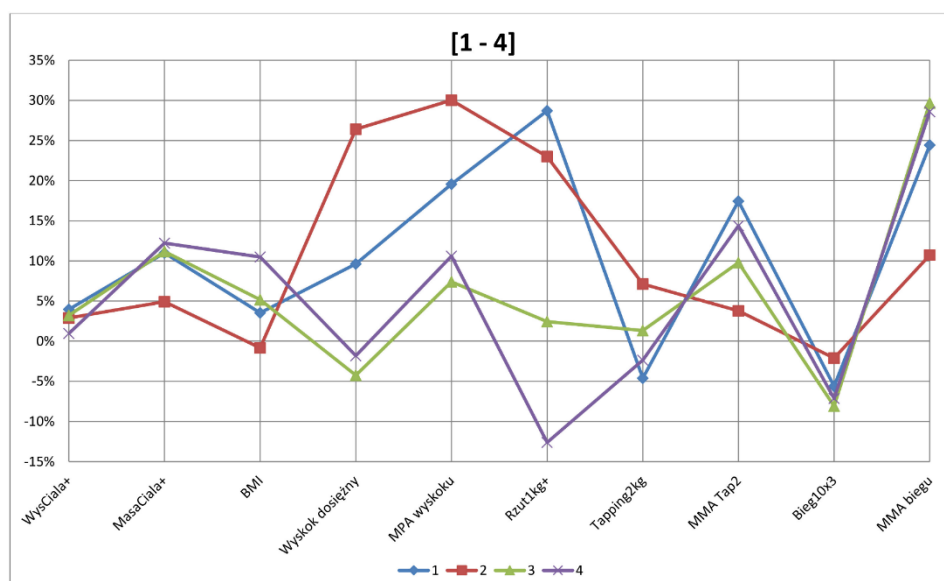


Rycina 11. Dynamika rozwoju cech somatycznych oraz zdolności motorycznych badanych zawodników

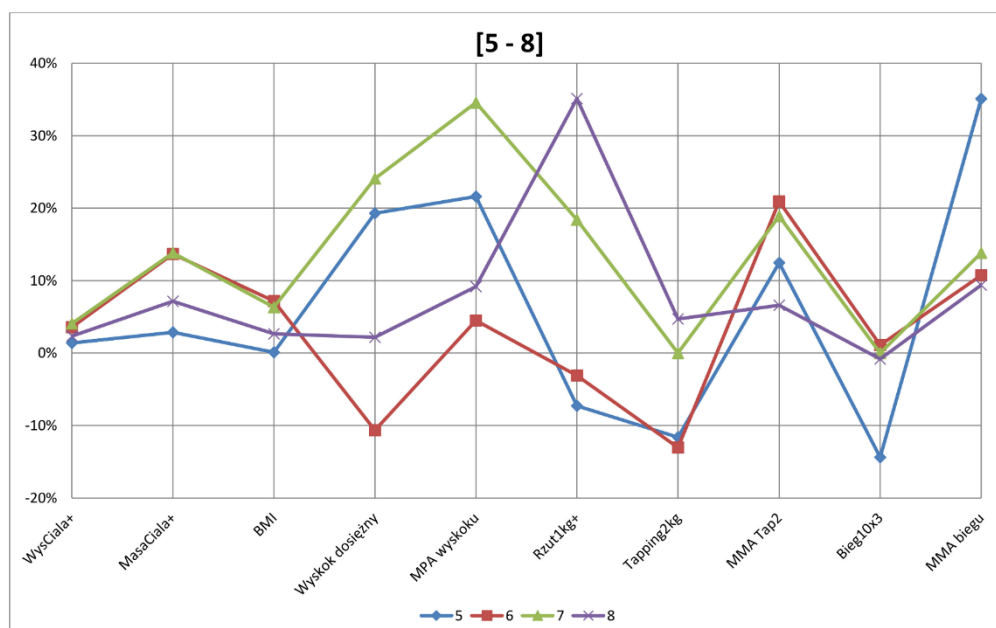
Na przestrzeni 12 miesięcy dzielących badania, średnie wartości większości analizowanych zdolności oraz cech uległy poprawie. Największy przyrost zanotowano w przypadku mocy anaerobowej kończyn dolnych (15,18%), której poziomem zarówno w pierwszym, jak i drugim badaniu zawodnicy UKS „Kusy” Kraków przewyższali swoich rówieśników z grupy porównawczej. Znaczący progres dotyczył także rzutu piłką lekarską (13,17%), oraz MPA wyskoku (13,49%). BMI oraz wysokość ciała są to cechy, które odnotowały prawie najmniejszy przyrost swoich wartości. W przypadku wysokości ciała różnica między średnim wzrostem w wieku 14 a 15 lat wynosi 6,1 cm, natomiast jeśli chodzi o BMI różnica wynosi 0,59 kg/m². Najmniejszą różnicę w dynamice rozwoju badani odnotowali w mierzonych czasach podczas biegu na 10x3m oraz tappingu piłką. Przyrosty te to kolejno dla biegu -1,30 %, oraz dla tappingu -1,96%.

Aby ocenić rozwój analizowanych cech somatycznych, oraz zdolności motorycznych badanych zawodników na tle grupy porównawczej wykorzystano wartości wskaźnika W%. Wszystko zostało przedstawione na rycinach 12-15, natomiast zestawienie statystyczne znajduje się w tabelach 7-14 (Aneks).

Jak można zauważyć na rycinie 12 w większości analizowanych przypadków u zawodników nastąpił progres. U badanego nr 1 widać poprawę we wszystkich pomiarach. Największy progres odnotował w rzucie piłką lekarską. Wynik z pierwszego badania poprawił on bowiem o 28,70 % tj. o 3,3m. Zawodnik nr 2 odnotował regres jedynie w tappingu piłką lekarską uzyskując wynik gorszy o 0,4 s niż w pierwszej próbie. Zawodnik nr 3 odnotowuje regres w przypadku wyskoku dosiężnego (2 cm gorzej niż w przypadku 1 próby), a także nieznaczne pogorszenie czasu podczas wykonywania próby tappingu. Regres wyskoku dosiężnego może być spowodowany zwiększeniem masy zawodnika (8,1kg) w stosunku do jego wzrostu. Badany nr 4 największy regres uzyskał w próbie rzutu piłką lekarską w klęku odnotowując gorszy wynik o 1,2 m, natomiast największy postęp można zauważyć w MMA kończyn dolnych, gdzie jego maksymalna siła anaerobowa wzrosła o 679,34 J.



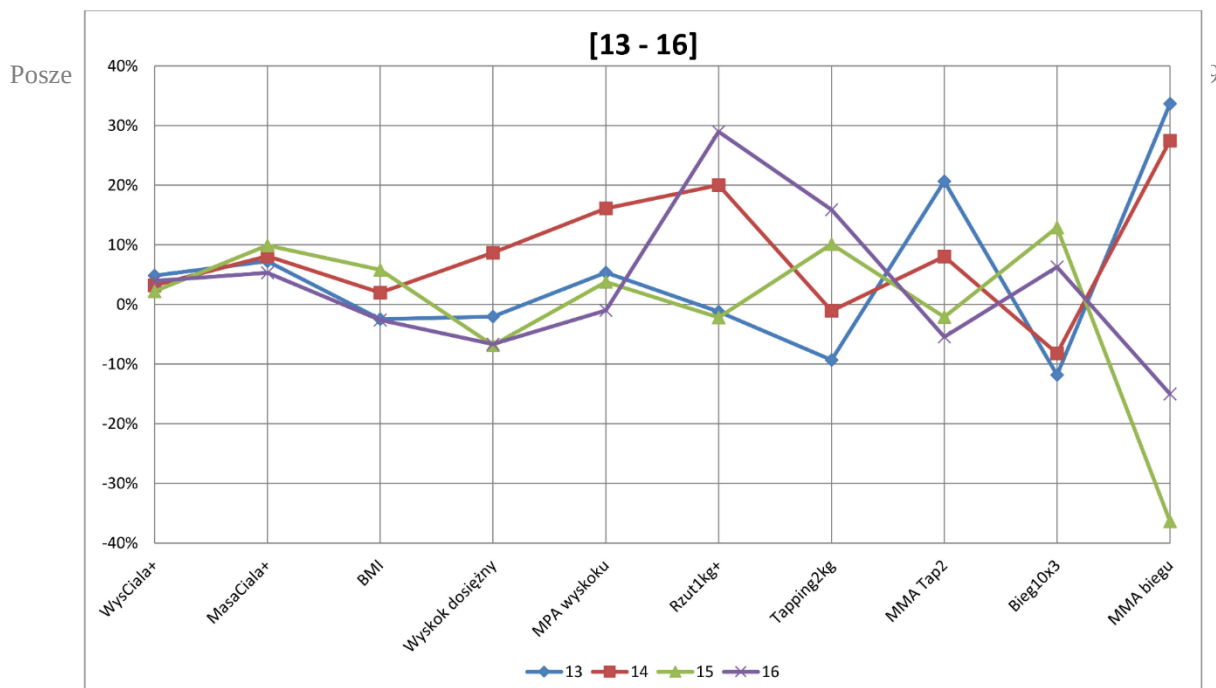
Rycina 12. Profile dynamiki rozwoju cech somatycznych, zdolności motorycznych badanych piłkarzy ręcznych 1,2,3,4



Rycina 13. Profile dynamiki rozwoju cech somatycznych, zdolności motorycznych badanych piłkarzy ręcznych 5,6,7,8

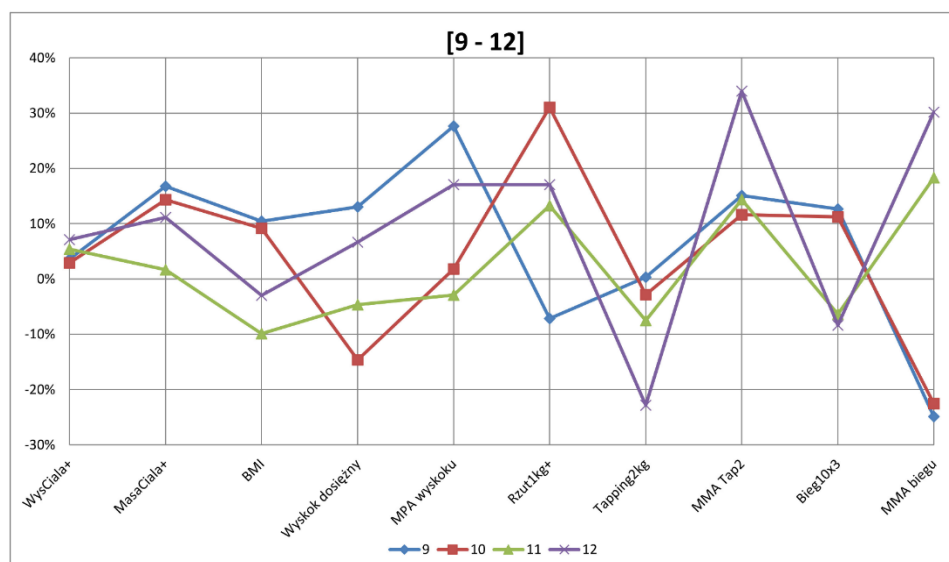
Jak wynika z analizy ryciny nr 13 zawodnik 5 jedyny regres zanotował w próbie rzutu piłką lekarską. MMA kończyn dolnych jest wielkością w której ten zawodnik uzyskał największy progres polepszając swoją maksymalną moc o 990,51 J. Wyskok dosiężny oraz rzut piłką lekarską to jedyne wartości które u zawodnika nr 6 uległy pogorszeniu. Wartością która dość wyraźnie została u niego poprawiona to poziom MMA kończyn górnych i wynosi 58,29 J. Wśród wszystkich badanych zawodników jest to 3 w kolejności rezultat poprawy wyników MMA kończyn górnych. Zawodnik nr 7 nie zanotował żadnego regresu. W dwóch przypadkach tj. w biegu 10x3m, a także w tappingu piłką lekarską utrzymuje taki sam poziom jak w badaniach przeprowadzonych w wieku 14 lat. Tapping piłką lekarską jest jedyną wartością, która u zawodnika nr 8 uległa pogorszeniu. Zawodnik ten uzyskał bowiem czas gorszy o 0,29 s niż w pierwszym badaniu.

Analiza ryciny 14 pozwala dostrzec znaczny spadek maksymalnej mocy anaerobowej kończyn dolnych u zawodnika nr 9. Wartość o jaką spadła wcześniej wspomniana moc to - 308,22 J co na wykresie przedstawione jest jako -24,89%. Rzut piłką lekarską, a także czas uzyskany podczas wykonywania próby biegu to kolejne wartości w których ten zawodnik uzyskał regres. W przypadku próby dotyczącej biegu wpływ na pogorszenie wyniku może mieć zwiększenie wagi zawodnika o ponad 10 kg. Zawodnik nr 10 największego progresu dokonał w próbie rzutu piłką lekarską uzyskując wynik lepszy o 3,6m. Regres tego zawodnika można zauważyć w wynikach poziomu MMA kończyn dolnych (spadek mocy o -240,02 J), co zapewne jest przyczyną uzyskania przez niego gorszego czasu w biegu 10x3m. Wyskok dosiężny, a co za tym idzie MPA tego wyskoku, to jedne z wartości które u badanego nr 11 uległy pogorszeniu. Pogorszeniu uległo także BMI tego zawodnika, co jest spowodowane większym przyrostem wzrostu w stosunku do wagi ciała. Zawodnik nr 11 jest jednym z zawodników, którzy we wszystkich możliwych próbach zdolności motorycznych odnotował progres. Jedyne w przypadku BMI odnotował spadek, ale jest on zależny od zwiększenia poziomu wzrostu do wagi ciała badanego zawodnika.



Rycina 14. Profile dynamiki rozwoju cech somatycznych, zdolności motorycznych badanych piłkarzy ręcznych 9,10,11,12

Z analizy ryciny 15 wynika, iż zawodnik nr 13 zanotował regres tylko w próbach dwóch zdolności motorycznych tj. wysoku dosiężnego, a także rzutu piłką lekarską. Regres wysoku dosiężnego jest na tyle mały (1cm), że nie wpłynął negatywnie na MPA wysoku tego zawodnika. Progres, który odnotował zawodnik dotyczy MMA kończyn dolnych i wynosi 552,41 J.



Rycina 15. Profile dynamiki rozwoju cech somatycznych, zdolności motorycznych badanych piłkarzy ręcznych 13,14,15,16

Zawodnik nr 14 jest jednym z badanych, który uzyskał progres we wszystkich badanych cechach somatycznych oraz zdolnościach motorycznych. Największy progres odnotował w MMA kończyn dolnych uzyskując wynik o 620,78 J większy niż w pierwszej próbie. Rzut piłką lekarską to zdolność której wynik poprawił o 2,3 m co daje wynik lepszy o 20%. Patrząc na wyniki testów zdolności motorycznych zawodnika nr 15 można zauważyć,

że we wszystkich testach odnotował on regres. Jedyną wartość, która uległa poprawie u tego zawodnika jest MPA wyskoku. Rzut piłką lekarską to jedyna wartość, którą u zawodnika nr 16 uległa poprawie. Pozostałe wartości uległy regresowi. Może to być spowodowane znacznym przyrostem wzrostu zawodnika w stosunku do jego masy, a co za tym idzie problemy z koordynacją.

4. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy można sformułować następujące wnioski:

1. Badani zawodnicy przeważali nad populacją pod względem poziomu parametrów budowy ciała. Świadczy to przede wszystkim o dobrym doborze chłopców do badanej grupy sportowej.
2. Zawodnicy UKS „Kusy” Kraków, zarówno w wieku 14 jak i 15 lat, charakteryzowali się wyższą maksymalną mocą anaerobową kończyn górnych, a także kończyn dolnych, niż ich rówieśnicy z grupy porównawczej.
3. W analizowanym okresie u większości badanych nastąpił progres wyników uzyskiwanych w testach zdolności szybkościowo-siłowych. Świadczy to o dobrym i przemyślanym doborze metod treningowych.
4. Pojawiające się różnice między zawodnikami w ich dynamice rozwoju zdolności szybkościowo-siłowych wskazują na potrzebę większej indywidualizacji treningu.

Bibliografia:

1. Ambroży T. 2007. Wprowadzenie do teorii sportu. Poradnik dla studentów. Wydawnictwo „Dla szkoły”, Bielsko-Biała.
2. Bompa T., Zajac A., Waśkiewicz Z., Chmura J. 2013. Przygotowanie sprawnościowe w zespołowych grach sportowych. AWF, Katowice.
3. Czerwiński J. 1996. Charakterystyka gry w piłkę ręczną. AWF, Gdańsk.
4. Januszewski J., Żarek J. 1995. Teoria sportu (tezy wykładów i ćwiczeń). AWF, Kraków.
5. Kowal M., Cichocka B. (red.) 2011. Międzypokoleniowe zmiany w budowie ciała i akceleracja pokwitania u dzieci i młodzieży w wieku 7-15 lat z populacji wielkomiejskiej w świetle uwarunkowań psychosocjalnych. Monografie AWF, Kraków, 5.
6. Ljach W. 2003. Kształtowanie zdolności motorycznych dzieci i młodzieży. COS, Warszawa.
7. Naglak Z. 2009. Uzdolnienie do gry w piłkę ręczną jako czynnik warunkujący organizację współzawodnictwa-etap podstawowy. (W:) Żak S, Spieszny M. (red.), Analiza procesu treningowego i walki sportowej w grach zespołowych (piłka ręczna), monografia MTNGS, Kraków-Wrocław, 7-13.
8. Naglak Z. 2010. Kształcenie gracza na podstawowym etapie. AWF, Wrocław.
9. Osiński W. 2003 „Antropomotoryka” Poznań
10. Przewęda R. 1973. Rozwój somatyczny i motoryczny. WSiP, Warszawa.
11. Sozański H. 1994. Sport dzieci i młodzieży. Vademecum trenera wyd. RCMSKFis, Warszawa
12. Sozański H., Witczak T. 1981. Trening szybkości. Wyd. Sport i turystyka, Warszawa

13. Sozański H., Starzyński T., Witeczak T., 1999 Podstawy treningu szybkości. COS, Warszawa.
14. Spieszny M. 2011a. Analiza rozwoju cech somatycznych, motoryczności i umiejętności techniczno-taktycznych młodych sportowców uprawiających grę w piłkę ręczną. Monografie AWF, Kraków, 3.
15. Spieszny M. 2011b. Test zdolności szybkościowo-siłowych dla gier zespołowych oraz normy i punktacje dla trenujących dziewcząt i chłopców w wieku 11-16 lat. Monografie AWF, Kraków, 2.
16. Spieszny M., Walczyk L. 2001. Piłka ręczna. Program szkolenia dzieci i młodzieży. wyd. COS, Warszawa.
17. Strzyżewski S. 1996. Proces kształcenia i wychowania fizycznego w kulturze fizycznej. WSiP, Warszawa
18. Szopa J., 1992. Zarys antropomotoryki. AWF, Kraków.
19. Szopa J., Mleczko E., Żak S. 2000. Podstawy antropomotoryki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Kraków, Wyd. II.
20. Tabor R., Spieszny M. 2007. Kształtowanie zdolności siłowych na lekcji wychowania fizycznego - propozycje ćwiczeń z użyciem piłek lekarskich. „Acta Scientifica Academia Ostroviensis”, 26, 126-134.
21. Wolański N. 1975. Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa.
22. Wrześniewski S. 2010. Uczymy gry w piłkę ręczną – poradnik dla nauczycieli. ZPRP, Warszawa.

13. ANATOMICZNE I FIZJOLOGICZNE PREDYLEKCJE DO WYSTĄPIENIA CHORÓB PRZEWODU POKARMOWEGO KONIA

Izabela Drażba

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

E-mail: mraczki@gmail.com

1. Wstęp

W przewodzie pokarmowym konia znajduje się wiele miejsc, które predysponują go do występowania chorób. Niniejsza praca ma na celu przybliżenie tych miejsc i kłopotów, które sprawiają koniom, ich właścicielom oraz lekarzom weterynarii, zajmującym się tymi zwierzętami. Poznanie tych miejsc jest niezbędne do szybkiej diagnostyki chorób przewodu pokarmowego koni, ponieważ to w nich zlokalizowane są najczęściej występujące schorzenia. Konie są ewolucyjnie przystosowane do pobierania niewielkich ilości pokarmu przez dłuższy czas (gryzienie trawy). Dodatek łatwo strawnych węglowodanów zaczął być niezbędny w związku ze zwiększeniem zapotrzebowania energetycznego konia użytkowanego rekreacyjnie i sportowo w stosunku do zapotrzebowania bytowego. Zmiany sposobu utrzymania konia, takie jak pozbawienie go dostępu do pastwiska, czy nagłe zmiany składu paszy (ale nie jej ilości), znacznie zwiększają ryzyko wystąpienia kolek [Hudson , Cohen , Gibbs, Thompson, 2001]. Narowy związane z utrzymaniem stajennym, takie jak łykanie oraz tkanie zwiększały ryzyko nawrotu kolki [Scantlebury, Archer, Proudman, Pinchbeck, 2015].

2. Materiały i metody

Pierwszym etapem przewodu pokarmowego konia, który nastrocza problemów, jest **długie podniebienie miękkie** (10-13cm w płaszczyźnie pośrodkowej), osiagające podstawę nagłośni. Gdy gardło jest czynne jako droga oddechowa, na obwodowy koniec żagielka podniebiennego nakłada się otwarta nagłośnia, co powoduje dokładne zaciśnięcie cieśni gardzieli. Przy odruchu wymiotnym (bardzo rzadkim u konia – występującym jedynie w zaawansowanych stanach patologicznych) treść pokarmowa nie trafia do jamy ustnej, lecz przez nozdrza tylne do jamy nosowej [Krysiak i Świeżyński, 2006]

Przelyk koni jest długi (1,25-2m), dzieli się na część szyjną, piersiową i brzuszную. Kończy się dolnym zwieraczem przelyku. Zwieracz ten jest strukturą jednokierunkową – pozwala na przepływ pokarmu jedynie w kierunku od jamy ustnej do kolejnych odcinków przewodu pokarmowego. Po przełknięciu kęsa zwiększa swoje napięcie 6-8-krotnie, co zapobiega możliwości wymiotowania [Chiocchetti i in., 2015].

Przelyk uchodzi do jednokomorowego, złożonego żołądka pod kątem ostrym. **Żołądek** jest niewielki w stosunku do rozmiarów zwierzęcia (8-15 litrów). Składa się z wpustu w miejscu wejścia przelyku, dna, które tworzy worek ślepy, trzonu oraz odźwiernika. W worku ślepym gromadzone są gazy w czasie fermentacji. Ze względu na kształt żołądka wpust i odźwiernik leżą obok siebie. [Auer, Stick, Kummerle, Prange, 2019]

Żołądek składa się z dwóch histologicznie różnych obszarów – części bezgruczołowej, w której mieści się worek ślepy żołądka (szerokością przewyższający trzon) i niewielkiej

część trzonu, oraz oddzielonej brzegiem sfałdowanym (*margo plicatus*) części gruczołowej. Błona śluzowa części bezgruczołowej pokryta jest nabłonkiem typu przełykowego (wielowarstwowym płaskim). Makroskopowo jest jasno zabarwiona (prawie biała), pozbawiona gruczołów. Śluzówka części gruczołowej jest intensywniej zabarwiona, pokryta nabłonkiem cylindrycznym, oraz wyposażona w gruczoły trawienne [Krysiak i Świeżyński, 2006]. U zdrowego, odpowiednio żywionego konia treść pokarmowa bardzo rzadko styka się ze śluzówką części bezgruczołowej (żołądek wypełnia się do poziomu *margo plicatus*) [Merritt, 2010].

Długość całkowita **jelita cienkiego** wynosi u konia 19-30m, z których na dwunastnicę przypada około 1m, na jelito biodrowe 0,7m, a reszta przypada na jelito czcze. **Dwunastnica** rozpoczyna się rozszerzonym odcinkiem (bańka dwunastnicy), później zagina się dogrzebietowo, tworząc zgięcie doczaszkowe dwunastnicy, wewnątrz którego otwiera się przewód trzustki. **Jelito czcze** konia jest łatwo przesuwalne, wielokrotnie spętłone, umocowane na luźnej krezce. Długość przyczepu jelitowego krezki waha się w granicach 25m. Pętłe gromadzą się głównie po lewej stronie jamy brzusznej w jej górnej ćwiartce, gdzie mieszają się z pętlami okrężnicy zstępującej. W przedniej części jamy brzusznej pętłe jelita czczego stykają się ze śledzioną, żołądkiem, wątrobą, trzustką oraz z pokładem okrężnicy. Ku tyłowi, poza lewy łuk żebrowy, wystają i układają się na wysokości lewego dołu przyłędźwiowego, gdzie osiągają wysokość guza biodrowego. Również układając się między pokładami lewym i prawym okrężnicy wstępującej, pętłe jelita czczego mogą osiągnąć jelito ślepe i okolice pachwinową jamy brzusznej [Krysiak i Świeżyński, 2006].

Jelito biodrowe uchodzi na krzywiznie mniejszej podstawy **jelita ślepego** za pomocą ujścia biodrowo-ślepego. Jelito ślepe konia jest olbrzymim workiem w kształcie przecinka, długości około 1m, o pojemności 16-68 litrów (przeciętnie 33 litry). Wyróżnia się na nim dwie krzywizny – większą i mniejszą. Główny masyw jelita ślepego zajmuje trzon, przechodzący skośnie w dół i do przodu w wierzchołek jelita ślepego. Podstawa (głowa) jest początkiem okrężnicy wstępującej. Ujście biodrowo-ślepe jest otoczone pierścieniową wyniosłością śluzówki, zwaną brodawką krętniczą, która jest podbudowana spletem naczyń żylnych. Przy wypełnionym splocie żylnym wyniosłość jest jędrna, uwypuklona do światła jelita ślepego, co jednocześnie sprzyja zacieśnieniu światła ujścia biodrowo-ślepego bez udziału elementów mięśniowych. Wzdłuż trzonu biegną cztery taśmy – dogrzebietowa, dobrzuszna, przyśrodkowa i boczna. Między nimi układają się uwypuklenia ściany jelita, zwane kieszonkami, pooddzielane od siebie przewężeniami w postaci fałdów półksiężycowatych, sterzających do światła jelita. Taśmy oraz kieszonki biorą udział w ruchach perystaltycznych przewodu pokarmowego, oraz dzielą treść pokarmową na kompartmenty [Burns, 1992]. Treść pokarmowa opuszcza jelito ślepe i przedostaje się do okrężnicy wstępującej przez ujście ślepo-okrężnicze. Ujście to jest stosunkowo ciasne w stosunku do szerokości głowy jelita ślepego oraz początkowego odcinka okrężnicy wstępującej, co stanowi ograniczenie w przepływie treści z jelita ślepego do okrężnicy. [Krysiak i Świeżyński, 2006]

Jelito ślepe oraz okrężnica mogą być traktowane jako kadzie fermentacyjne, w których bytujące bakterie i pierwotniaki ułatwiają wykorzystywanie trudno strawnego błonnika, który jest zasadniczym składnikiem diety roślinnej [Costa, Weese, 2018].

Jelito grube konia jest silnie rozbudowane i ułożone w charakterystyczny sposób. Ściana jego jest zaopatrzona w taśmy oraz kieszonkowate wypuklenia. Taśmy biorą aktywny udział we wspomaganiu perystaltyki jelit [Burns, 1992].

Pojemność **okrężnicy wstępującej (wielkiej)** wynosi 55-130 litrów, średnio 80 litrów przy długości 3-4m. Tworzy ona dwupoziomową pętlę w kształcie podkowy albo litery U wypukłością skierowaną w stronę przepony. Obydwie pętle, dogrzebietowa i dobrzuszna są związane ze sobą za pomocą krezki. Okrężnica rozpoczyna się od ujścia ślepo-okrężniczego pokładem dobrzuszny prawy, w dolnej przedniej części jamy brzusznej tworzy zgięcie mostkowe w kontakcie z przeponą. Przedłuża się w kierunku domiednicznym jako pokład dobrzuszny lewy, przy wpuście do jamy miednicznej zakręcając do góry i do przodu, tworzy zgięcie miedniczne. W tym miejscu kończy się pokład dobrzuszny, a zaczyna dogrzebietowy lewy, o przeciwnym kierunku przewodzenia treści pokarmowej oraz znacznym zwężeniu światła w zgięciu miednicznym. Pokład dogrzebietowy lewy przechodzi w zgięcie przeponowe, a po prawej stronie w pokład dogrzebietowy prawy. Ten z kolei rozszerza się i tworzy rozszerzenie żołądkowate okrężnicy. Przedłuża się w krótki, wąski odcinek zwany okrężnicą poprzeczną. Biegnie on z prawej strony na lewą, w kontakcie z trzustką i ścianą grzbietową jamy brzusznej i przedłuża się w okrężnicę zstępującą (małą). Cechuje ją małe światło przy znacznej długości - 2,5-4m i obszernej, luźnej krezce, warunkującej dużą ruchomość pętli okrężnicy zstępującej. Pętle okrężnicy małej zmieszane są z pętlami jelita czczego, mieszczą się głównie po lewej stronie jamy brzusznej. Sieć większa konia występuje jako rozległy, spłaszczony worek, który jak fartuch okrywa od strony brzusznej i z boków pętle jelitowe. Torba sieciowa wciskająca się między różne części jelit osiąga okolice pierścienia pachwinowego wewnętrznego. U osobników męskich może się zdarzyć, że sieć większa przez kanał pachwinowy osiągnie wewnątrz wyrostka pochwowego moszny [Krysiak i Świeżyński, 2006]

3. Wyniki i dyskusja

ROZSZERZENIE ŻOŁĄDKA

Ze względu na małą objętość żołądka, skośne ujście przełyku do żołądka i silny, otwierający się tylko w jednym kierunku dolny zwieracz przełyku, konie są bardzo podatne na stany patologiczne związane z przeładowaniem żołądka. Dodatkowo przy znacznym rozszerzeniu żołądka dochodzi do skurczu odźwiernika, więc treść nie może przedostawać się z żołądka do dalszych odcinków [Edwards, 1993]. Wskutek braku możliwości wymiotów treść nie może wydostać się też w stronę jamy ustnej. Gdy obserwujemy wymioty u konia (tylko przez nos), jest to niepomysłny objaw rozszerzenia lub pęknięcia żołądka [Dietz i Huskamp, 2011].

Rozszerzenie żołądka u koni jest efektem zwiększonej fermentacji pobranej paszy. Ostre rozszerzenie i pęknięcie żołądka najczęściej jest dla zwierzęcia śmiertelne przy zatkanie czy przemieszczeniu jelit. Pęknięcie następuje zwykle wzdłuż krzywizny większej żołądka [Auer i in., 2019].

Przy pierwotnym rozszerzeniu żołądka, spowodowanym nadmiernym spożyciem paszy lub nadmierną jej fermentacją, może wystąpić odruch wymiotny (w rzadkich

przypadkach, jeżeli zawartość żołądka jest płynna). Treść pokarmowa wypływa wtedy przez nos [Dietz. i Huskamp, 2011].

WRZODY

Wrzód jest ubytkiem błony śluzowej, który obejmuje całą jej grubość, niekiedy włączając również błonę podstawną. Gdy ubytek obejmuje również pozostałe tkanki aż do jamy otrzewnowej, nazywa się go wrzodem perforującym. Częściowa utrata grubości ściany żołądka to nadżerka [Zachary]. Przewlekłe wrzody różnią się od ostrych obecnością stwardniałych, zwłókniałych brzegów i miejsc, w których następuje regeneracja nabłonka. Rozpoznawanie wrzodu nie jest trudne, zarówno podczas sekcji, jak i przyżyciowo podczas endoskopii. Obserwuje się ostro odgraniczone jamy, czasem pokryte wysiękiem [Auer i in., 2019]

Źródła podają różne teorie pochodzenia wrzodów. Predyspozycje do ich powstawania mogą być dziedziczne. Czynniki powodujące wrzody żołądka u ludzi, bakteria *Helicobacter pylori* [Mertz i Walsh, 1991], nie jest powiązana z występowaniem wrzodów żołądka u koni [Sykes, Hewetson, Hepburn, Luthersson, Tamzali, 2015]. Warunki konieczne do wystąpienia wrzodów to przesunięcie równowagi w kierunku produkcji kwasu, a nie ochrony błony śluzowej [Zachary i McGavin, 2011]. Błona śluzowa części bezgruczołowej żołądka jest wrażliwa na kwas solny oraz lotne kwasy tłuszczowe [Sykes i in., 2015].

Różne czynniki związane z utrzymaniem konia mogą powodować rozwój wrzodów części bezgruczołowej żołądka przez zwiększanie ekspozycji błony śluzowej na kwaśne środowisko. Wypuszczanie koni na pastwisko zmniejsza ryzyko choroby wrzodowej. Również sposób utrzymywania konia podczas jego pobytu w boksie ma znaczenie – ściany powodujące brak kontaktu między końmi zwiększają ryzyko choroby. [Andrews, Bernard, Byars, 1999]

Mechanizm wpływu treningu sportowego na zwiększenie zachorowalności na chorobę wrzodową części bezgruczołowej żołądka został dość dobrze poznany. Chody szybsze niż stęp powodują wzrost ciśnienia wewnątrz jamy brzusznej, co w efekcie podnosi kwaśną treść w żołądku do poziomu części bezgruczołowej. Konie wyścigowe o dłuższej karierze sportowej, oraz te intensywnie trenujące są najbardziej narażone na tą chorobę. U koni rajdowych zaawansowanie choroby jest wprost proporcjonalne do długości dystansów, jakie pokonują [Sykes i in., 2015]

Choroba wrzodowa dotyka od 40 do 90% koni sportowych, z czego najpoważniejsze zmiany występują u koni pracujących najciężej. U ponad 1/3 koni pracujących umiarkowanie obserwuje się obecność łagodnych wrzodów [Murray, Nout, Ward, 2001; Stewart, Engiles, Stefanovski, Southwood, 2018].

KOLKI

Pod hasłem kolka zawiera się wiele mniejszych jednostek chorobowych, powodujących ból ze strony jamy brzusznej, takich jak: zatkania, skręty, zawężenia, przepukliny [Reed, Bayly, Sellon, 2018].

Kolki są najczęstszą przyczyną śmierci wśród dorosłych koni [United States Department of Agriculture, 2015]. Według badań prowadzonych w Danii najczęściej są to zatkania jelita ślepego lub okrężnicy wielkiej, oraz przemieszczenia okrężnicy wielkiej.

Największą śmiertelność wśród schorzeń kolkowych dotyczy skrętów jelit cienkich [Christophersen i in., 2014]. U klaczy po porodzie najczęściej kolek spowodowanych jest zatkaniem, przemieszczeniem lub skrętem okrężnicy wielkiej, która „korzysta” ze zwiększonej ilości miejsca pozostałego po wydaleniu płodu [Steel i Gibson, 2010].

Zatkania jelita ślepego są najczęstszym schorzeniem tego odcinka przewodu pokarmowego. Zaczynają się prawie zawsze w obszarze podstawy, przed ujściem ślepo-okrężniczym. Podczas fazy przejścia przez ujście może przedostawać się tylko woda, dlatego przed nim zbiera się coraz więcej stałej treści. W późniejszym stadium takiego zatkania dochodzi do zamknięcia ujścia ślepo-okrężniczego, gdy zatkana podstawa jelita ślepego osiągnie ustalony stopień wypełnienia: wskutek powiększenia krzywizny większej, zwija się podstawa jelita ślepego, przez co zostaje zamknięte ujście ślepo-okrężnicze. Dodatkowo, przepełniona podstawa jelita ślepego uciska początkową część dolnego, prawego pokładu okrężnicy. Dopiero wtedy trzon i wierzchołek jelita ślepego wypełniają się wyschniętą treścią. Zatkanie w trzonie jelita ślepego należy rozumieć jako zator przed zwężeniem [Dietz i Huskamp, 2011].

Spśród zatkań okrężnicy wielkiej najczęściej występujące to: zatkanie lewego dobrzuszego pokładu okrężnicy wielkiej oraz zgięcia miednicznego. Zatkanie rozszerzenia żołądkowatego prawego dogrzbietowego pokładu zdarzają się rzadko [Dietz i Huskamp, 2011].

Uwięźnięcie okrężnicy wstępującej w przestrzeni nerkowo-śledzionowej - jest skutkiem przemieszczenia lewego pokładu dogrzbietowego okrężnicy wielkiej lub lewego pokładu dobrzuszego pomiędzy śledzioną i lewą ścianą jamy brzusznej. Uwięźnięcie zdarza się po przemieszczeniu dogrzbietowym ponad więzadłem nerkowo-śledzionowym, które biegnie pomiędzy lewą nerką, a śledzioną. Powód tego przemieszczenia nie jest dokładnie poznany. Może być wtórny do tarzania się konia lub rozszerzenia gazowego okrężnicy wielkiej. Nieleczony może prowadzić do pęknięcia okrężnicy i śmierci.

Przemieszczenie dogrzbietowe prawe dotyczy lewego pokładu dogrzbietowego i dobrzuszego okrężnicy. Przemieszczają się one na prawą stronę jelita ślepego, co może skutkować skrętem i objawami kolkowymi. Wymaga leczenia chirurgicznego [Zachary i McGavin, 2011].

Uwięźnięcie jelit cienkich w otworze sieciowym. Jedna z dwóch najczęściej występujących przepuklin wewnętrznych [Dietz i Huskamp, 2011]. Powstanie tego przemieszczenia jelit ma związek m. in. z cechami anatomicznymi tej części przewodu pokarmowego. W szczególnych warunkach (wzdęcie, wzrost ciśnienia w jamie brzusznej lub zwiększone wypełnienie jelit) przestrzeń pomiędzy żołądkiem, żołądkowatym rozszerzeniem okrężnicy wielkiej i grzbietową ścianą brzucha przyjmuje kształt lejka, stanowiąc w ten sposób rodzaj pułapki. Otwór sieciowy tworzy mały otwór, który jest skierowany w prawo i do góry. Jelito przedostaje się przez szeroki otwór, a następnie przez lejkowate ujście dostaje się do otworu sieciowego (od strony przyśrodkowej w kierunku bocznym). Cofnięcie się pętli jelit jest możliwe tylko wtedy, gdy jelito jest puste i nieobrzękle. Ta postać uwięźnięcia jelita występuje rzadko, gdyż przedostanie się jelita od strony bocznej, przez węższy otwór lejka, jest trudne. Gdy pętla jelit przeciśnie się przez otwór sieciowy, zostaje rozszerzona przez gaz i płyn i pociąga za sobą dalsze, puste części jelita. Ten proces trwa tak długo, aż zostanie

osiągnięty anatomiczny punkt ustaleniowy (koniec jelita biodrowego) [Dietz i Huskamp, 2011].

Zawężenie (*volvulus*) jest rotacją jelita wokół osi krezki. Skręt (*torsio*) jest rotacją narządu rurowego wokół jego osi długiej. To drugie często dotyczy jelita ślepego koni. Zawężenie dotyczy najczęściej lewych pokładów okrężnicy. Diagnostyka przy Lewy pokład dogrzebietowy posiada jedną taśmę, natomiast dobrzuszy cztery taśmy. Rotacja odbywa się najczęściej wokół krezki (*mesocolon*), jest więc zawężeniem. Skręt (*torsio*) okrężnicy wielkiej dotyczy nawet połowy przypadków kolek u klaczy po porodzie [Zachary i McGavin, 2011].

4. Podsumowanie

Znajomość punktów predylekcyjnych do schorzeń przewodu pokarmowego koni jest niezbędna przy diagnozowaniu chorób koni. Wskazuje lekarzowi weterynarii miejsca, w których najczęściej lokalizują się procesy chorobowe, co może być pomocne przy szybkim podjęciu decyzji o leczeniu operacyjnym.

Znajomość różnych rodzajów kolek, mechanizmów ich powstawania oraz przebiegu pozwala przyspieszyć proces diagnozy, właściwie określić rokowanie i podjąć trafną decyzję co do kierunku leczenia pacjenta.

Również odpowiednie zalecenia dla właścicieli, dotyczące codziennego utrzymywania koni, mogą uchronić wiele zwierząt przed chorobami kolkowymi. Przykładowo wypuszczanie koni na wybiegi jest tu czynnikiem zapobiegawczym zarówno w profilaktyce chorób kolkowych związanych z jelitami, jak i wrzodów żołądka.

Bardzo ważne jest również odpowiednie utrzymanie konia i unikanie gwałtownych zmian diety. Osiągnięcie równowagi pomiędzy wymaganiami współczesnego użytkownika koni, a ich wymaganiami zdrowotnymi jest kluczem do sukcesu.

Bibliografia:

1. Reed S. M., Bayly W. M., Sellon D. C. (2018), *Equine Internal Medicine*, Elsevier.
2. Krysiak K., Świeżyński K., *Anatomia zwierząt. Narządy wewnętrzne i układ krążenia: 2* (2006), Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Stewart, H. L., Engiles, J. B., Stefanovski, D., Southwood, L. (2018). Clinical and intestinal histologic features of horses treated for recurrent colic: 66 cases (2006–2015). *Journal of the American Veterinary Medical Association*.
4. Sykes B. W., Hewetson M., Hepburn R. J., Luthersson N., Tamzali Y. (2015), *European College of Equine Internal Medicine Consensus Statement - Equine Gastric Ulcer Syndrome in Adult Horses*, *Journal of Veterinary Internal Medicine*.
5. Zachary J. S., McGavin M. D. (2011), *Pathologic basis of veterinary disease*, Elsevier.
6. Chiocchetti, R., Giancola, F., Mazzoni, M., Sorteni, C., Romagnoli, N., & Pietra, M. (2015). Excitatory and inhibitory enteric innervation of horse lower esophageal sphincter. *Histochemistry and Cell Biology*.
7. Costa, M. C., Weese, J. S. (2018). Understanding the Intestinal Microbiome in Health and Disease, *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*.
8. Argenzio R. A., Southworth M., Stevens C. E. (1974), Sites of organic acid production and absorption in the equine gastrointestinal tract

9. Merritt A. M. (2010). Normal equine gastroduodenal secretion and motility. *Equine Veterinary Journal*.
10. Auer J. A., Stick J. A., Kummerle J. M., Prange T. (2019), *Equine Surgery*, Elsevier.
11. Dietz O., Huskamp B. (2011), *Praktyka kliniczna: konie*, Łódź: Galakryka.
12. Christophersen, M. T., Dupont, N., Berg-Sørensen, K. S., Konnerup, C., Pihl, T. H., Andersen, P. H. (2014). Short-term survival and mortality rates in a retrospective study of colic in 1588 Danish horses. *Acta Veterinaria Scandinavica*.
13. Edwards, B. (1993). Differential diagnosis. Of gastric dilation in the horse. In *Practice*.
14. Michael J. Murray, Yvette S. Nout, Daniel L. Ward. (2001) Endoscopic Findings of the Gastric Antrum and Pylorus in Horses: 162 Cases (1996–2000). *J Vet Intern Med*.
15. Mertz H. R, Walsh J. H. (1991) Peptic ulcer pathophysiology. *Med Clin North Am*.
16. Steel, C. M., & Gibson, K. T. (2010). Colic in the pregnant and periparturient mare. *Equine Veterinary Education*.
17. Hudson, J. M., Cohen, N. D., Gibbs, P. G., Thompson, J. A. (2001). Feeding practices associated with colic in horses, *Journal of the American Veterinary Medical Association*
18. Burns G. A. (1992) The teniae of the equine intestinal tract, *The Cornell veterinarian*.
19. Scantlebury C. E., Archer D. C., Proudman C. J., Pinchbeck G. L. (2015) Management and horse-level risk factors for recurrent colic in the UK general equine practice population.
20. Andrews F, Bernard W, Byars D (1999), Recommendations for the diagnosis and treatment of equine gastric ulcer syndrome (EGUS), *Equine Vet Educ*.

Wykaz stron internetowych:

21. United States Department of Agriculture,
https://www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/equine/downloads/equine15/Equine15_is_Mortality.pdf (Equine Mortality in the United States, 2015)

14. WPLYW ŻÓŁCI I KWASÓW ŻÓŁCIOWYCH NA ZEWNĄTRZWDZIELNICZĄ FUNKCJĘ TRZUSTKI U PROSIĄT

Jakub Grzebień, Jose Luis Valverde Piedra, Paulina Leśniak, Agnieszka Chałabis-Mazurek, Danuta Dąbrowska, Marcin Bany

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Studenckie Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych, Sekcja Toksykologiczna

ul. Akademicka 13, 20-950, Lublin

E-mail: kubagrzebień@gmail.com

1. Wstęp

Wątroba (*łac. hepar*) jest największym gruczołem organizmu ssaków. Zbudowana jest z hepatocytów, czyli wielokątnych komórek tworzących skomplikowaną strukturę narządu. U świń wątroba stanowi 1,7% masy ciała [Krysiak, 2008]. Złożona jest z 4 płatów, przy czym płat lewy i prawy podzielone są bruzdą na część boczną i przyśrodkową. Na pograniczu płata czworobocznego i prawego przyśrodkowego umiejscowiony jest pęcherzyk żółciowy (*łac. vesica fellea*), będący przejściowym magazynem żółci. Uchodzący z wątroby przewód wątrobowy (*łac. ductus hepaticus*) łączy się z przewodem pęcherzykowym (*łac. ductus cysticus*) uchodzącym od pęcherzyka żółciowego, aby razem stworzyć przewód żółciowy (*łac. ductus choledochus*) mający koniec na brodawce dwunastnicy [Nowak, 2001].

Najważniejszą funkcją wątroby jest przeprowadzanie licznych reakcji metabolicznych syntezy i rozpadu białek, cukrów, niebiałkowych związków azotowych, lipidów, a co więcej transport jonów oraz makro- i mikroelementów [Jenkins, 1985]. Gruczoł ten odgrywa również bardzo ważną rolę w zubożnianiu i przekształcaniu substancji trujących, które trafiają do wątroby żyłą wrotną z układu pokarmowego. W wątrobie znajdują się również liczne komórki fagocytarne, pełniące funkcję obronną organizmu. Kolejną istotną funkcją, charakterystyczną tylko dla wątroby są przemiany związków steroidowych takich jak cholesterol. Związane jest to z bardzo istotną funkcją wątroby jaką jest produkcja żółci i kwasów żółciowych oraz jej wydzielanie i odpływ do pozawątrobowych dróg żółciowych [Dawson, 2006].

Żółć jest wydzieliną niezbędną w procesie trawienia i wchłaniania tłuszczu. Zapewnia ona odpowiednie pH dla działania enzymów trzustkowych i jelitowych oraz bierze udział w bezpośrednim rozkładzie tłuszczów [Oude Elferink, 2000]. Podstawowym składnikiem żółci są kwasy żółciowe, syntezowane w wątrobie jako produkty końcowej degradacji cholesterolu. Są to związki steroidowe, dobrze rozpuszczalne w wodzie ze względu na obecność hydrofilowych grup –OH. Ich funkcją jest aktywacja enzymów trzustkowych oraz emulgacja tłuszczów, dzięki czemu tworzy się duża powierzchnia i działalność lipazy trzustkowej jest znacznie efektywniejsza. Co więcej utworzone z kwasów sole, nazywane żółcianami działają hydrotropowo rozpuszczając w wodzie związki nierozpuszczalne, takie jak kwasy tłuszczowe. Dzięki temu utworzone kompleksy stają się rozpuszczalne i łatwo wchłanialne w jelicie [Krzymowski, 2005].

Do głównych kwasów żółciowych zaliczamy pochodne kwasu cholanowego, czyli kwas cholowy, kwas deoksycholowy, kwas chenodeoksycholowy, kwas lithocholowy, a także

charakterystyczny dla świń kwas hyocholowy. Prekursorem, niezbędnym do syntezy kwasów żółciowych jest cholesterol. Przemiany cholesterolu oraz wydalanie z żółcią w postaci niezmienionej to jedyny sposób usuwania tego związku z organizmu zwierząt. Zaburzenia przemian tego steroidu lub niedrożności dróg żółciowych skutkują hipercholesterolemią lub miażdżycą [Russel, 2003].

Biosynteza kwasów żółciowych jest bardzo skomplikowanym procesem, w którym bierze udział 17 enzymów [Norlin, 2007]. W procesie tym, z cholesterolu, pod wpływem działania enzymów, powstają pierwszorzędowe kwasy żółciowe. Następnie wraz z żółcią, poprzez przewód żółciowy dostają się do dwunastnicy, gdzie przy udziale bakterii zachodzą reakcje dekoniugacji i dehydroksylacji. W wyniku tych procesów, z kwasów pierwszorzędowych powstają kwasy żółciowe drugorzędowe i trzeciorzędowe [Hebanowska, 2010].

Pierwszym etapem w biosyntezie kwasów żółciowych jest proces inicjacji. Przebiega on z udziałem 7 α -hydroksylazy cholesterolowej. Brak tego enzymu u niektórych osobników nie jest jednak śmiertelny. Istnieje alternatywna droga enzymatyczna z udziałem 27-hydroksylazy sterolowej [Pikulewa, 2006]. Kolejnymi etapami są modyfikacja pierścieni, utlenianie i skracanie łańcuch boczny, a następnie przyłączanie glicyny lub tauryny [Hebanowska, 2011].

Oprócz kwasów żółciowych wątroba wydziela inne fizjologicznie składniki podstawowe żółci, które występują względnie w równym stężeniu. Są to woda, fosfolipidy, elektrolity takie jak: HCO_3^- , Na^+ , K^+ , Cl^- , a także biliwerdyna – barwnik żółciowy, końcowy produkt przemian hemu [Klassen, 1984]. Kolejnym składnikiem żółci jest cholesterol, którego wydzielanie jest zmienne. Oprócz tych podstawowych składników, żółć się nośnikiem ksenobiotyków, czyli substancji trujących. Wątroba pełniąc funkcję odtruwającą, przeprowadza szereg reakcji chemicznych w celu unieszkodliwienia substancji niepożądanych, aby potem wraz z żółcią wydalić je z organizmu. Stąd bardzo istotne okazuje się utrzymanie drożności przewodu żółciowego [Romański, 2009].

Dzięki krążeniu wątrobowo-jelitowemu część kwasów żółciowych jest zwrotnie transportowana do hepatocytów. Niewielka ich ilość utracona z kałem jest rekompensowana codzienną produkcją. Do głównych regulatorów molekularnych procesów wchłaniania zwrotnego i syntezy kwasów żółciowych należy jądrowy ferezoidowy receptor X oraz błonowy receptor TGR5. Umiejscowione są one na powierzchni enterocytów i hepatocytów [Makishima, 1999].

Kolejnym narządem biorącym udział w trawieniu tłuszczu jest trzustka. Jest ona gruczołem mieszanym, funkcjonującym zewnątrzwydzielniczo oraz wewnątrzwydzielniczo.

Trzustka świni stanowi około 0,1-0,15% masy ciała zwierzęcia. Zbudowana jest z trzonu oraz płata prawego i lewego. Poprzez przewód trzustkowy dodatkowy łączy się z dwunastnicą na jej brodawce mniejszej.

Zewnątrzwydzielnicza działalność trzustki polega na produkcji soku trzustkowego, który ma działanie panlityczne, polegające na trawieniu różnych składników pokarmu (tłuszczu, białek, węglowodanów). Wydzielany jest on do światła dwunastnicy. W skład soku trzustkowego wchodzi między innymi: trypsynogen, chymotrypsynogen, proelastaza, prokarboksypeptydazy, lipaza, fosfolipaza, amylaza trzustkowa oraz nukleazy. Większość z nich wydzielana jest do światła dwunastnicy w formie proenzymów, gdzie dopiero pod

wpływem pH, obecności żółci i licznych biokatalizatorów, przekształcone zostają do funkcjonujących enzymów [Krysiak, 2008].

Część zewnątrzwydzielnicza, czyli pęcherzykowa zdecydowanie dominuje nad częścią wewnątrzwydzielniczą, reprezentowaną przez wysepki trzustkowe rozproszone w miększym narządzie [Lipczyński, 2017]. Trzustka wyspowa składa się z czterech typów komórek. Komórki A produkujące glukagon oraz komórki B wytwarzające insulinę biorą udział w gospodarce węglowodanowej organizmu. Natomiast komórki D wydzielające somatostatynę oraz F produkujące polipeptyd trzustkowy biorą udział w regulacji procesów trawiennych [Lieb, 2010].

Funkcja zewnątrzwydzielnicza trzustki nie jest stała. Wpływ na ilość wydzielanego soku trzustkowego ma nie tylko ilość spożywanego pokarmu, składniki pokarmowe, ale także pora dnia. Wyróżnia się trzy fazy wydzielania trzustkowego: głodową, żołądkową, jelitową. W fazie głodowej, poprzez żucie, połykanie, czy też zapach pokarmu zostaje pobudzony nerw błędny [Chaudhri, 2006]. Oddziałuje on bezpośrednio na komórki trzustki, pobudzając sekrecję soku trzustkowego, ale także uwalnia on gastrynę i sekretynę pośrednio pobudzając trzustkę. W fazie żołądkowej pobudzane są te same mechanizmy, jednak za sprawą treści pokarmowej rozciągającej ściany żołądka. Natomiast faza jelitowa wydzielania soku trzustkowego stymulowana jest przez neurohormony: sekretynę i cholecystokininę, wydzielane za sprawą produktów wstępnego trawienia pokarmu [Imrie, 2010].

Aby proces trawienia tłuszczu przebiegł prawidłowo, funkcje wątroby wydzielającej kwasy żółciowe oraz trzustki produkującej enzymy muszą być ściśle skorelowane. Dzieje się to na poziomie regulacji neurohormonalnej, jak również na wzajemnym oddziaływaniu narządów [Krzymowski, 2008].

Hormonem peptydowym wpływającym na regulację wydzielania żółci, a zarazem soku trzustkowego jest cholecystokinina (CCK). Wydzielana jest ona przez śluzówkę dwunastnicy i jelita czczego, w odpowiedzi na zwiększoną ilość produktów częściowego trawienia tłuszczu i białek. CCK spowalnia perystaltykę jelit, pozwalając na dłuższy kontakt pokarmu z enzymami trawiennymi [Crawley, 1994].

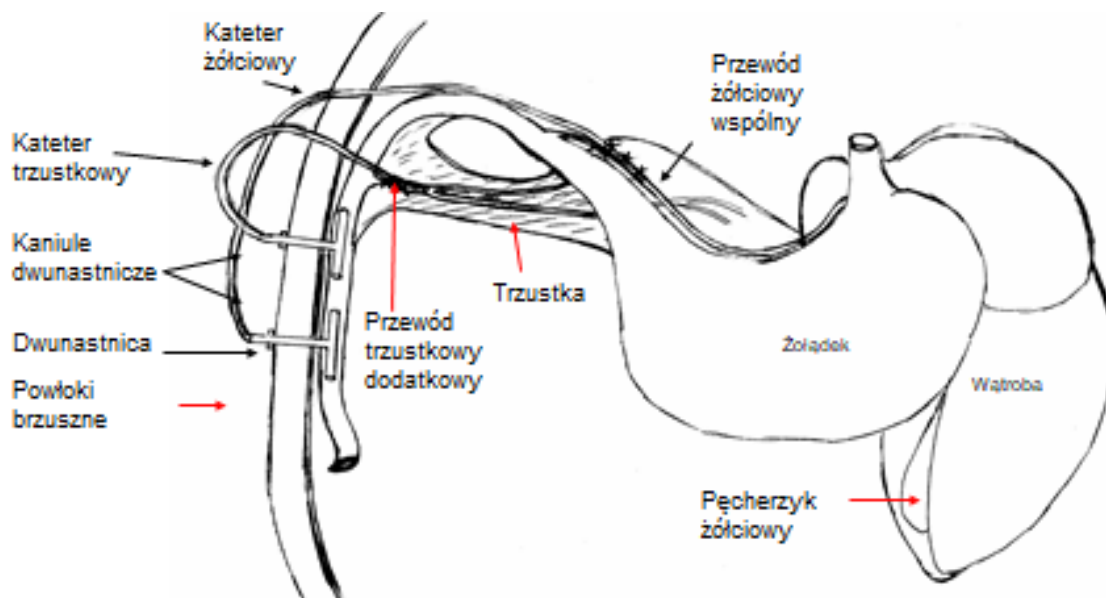
Również żółć jest modulatorem mechanizmu zwrotnej regulacji funkcji trzustki. Podejrzewa się, że kwasy żółciowe mają funkcję stabilizowania aktywności proteaz w jelicie, a tym samym uwalniania cholecystokininy (CCK). Innym możliwym mechanizmem jest obniżanie stężenia CCK dzięki zwiększonemu uwalnianiu somatostatyny przez żółć. Istnieje również neurohormonalny mechanizm regulujący wydzielanie soku trzustkowego zlokalizowany w dwunastnicy. Związany jest on z ilością wydzielonej CCK [Gawęcki, 2003].

2. Materiały i metody

Celem pracy było zbadanie zależności między ilością enzymów trzustkowych oraz żółci i jej składników w jelicie cienkim a wydzielaniem soku trzustkowego w okresie około jedzeniowym u prosiąt.

Badania były wykonywane na prosiątach obojga płci, którym implantowano katetery do przewodu żółciowego wspólnego i do przewodu trzustkowego dodatkowego oraz zwrotne kaniule w dwunastnicy. Tak przygotowane zwierzęta pozwalają na badanie sekrecji soku trzustkowego w obecności lub braku żółci i soku trzustkowego w dwunastnicy.

Zwierzęta żywiono dwa razy dziennie standardową pełnoporcjową mieszanką dla prosiąt i miały one swobodny dostęp do wody pitnej. Doświadczenia rozpoczynały się po tygodniu od zabiegu operacyjnego i wykonywano je na swobodnie poruszających się prosiętach.



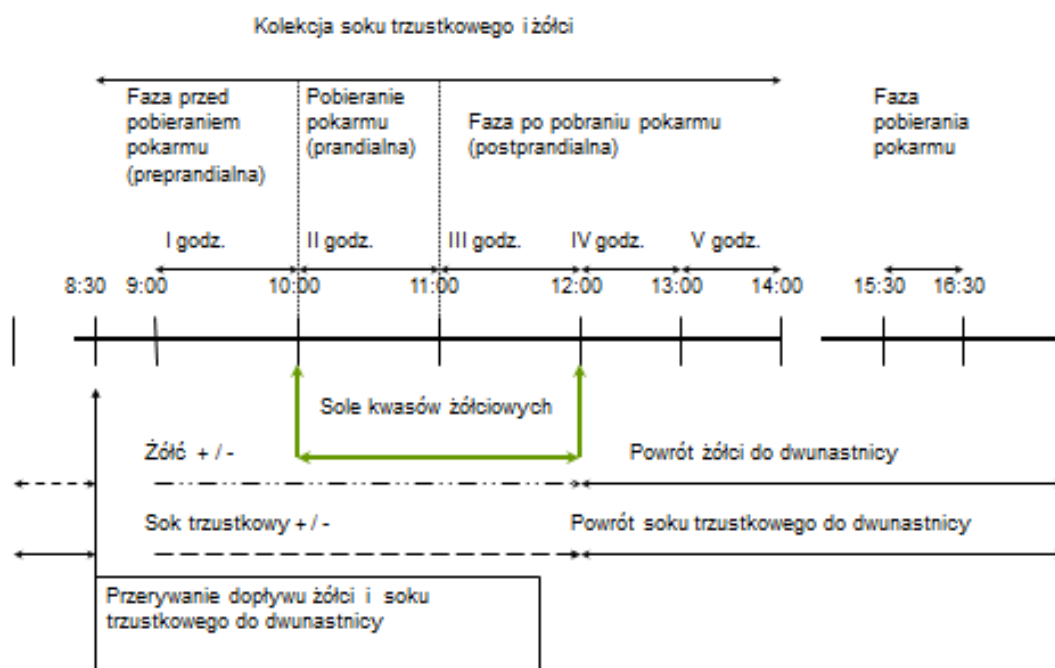
Rysunek 1. Schemat umieszczenia kateteru żółciowego i trzustkowego oraz kaniul dwunastniczych

U części zwierząt badano sekrecję soku trzustkowego i żółci w warunkach kontrolnych tj. z zachowaniem powrotu wydzieliny do dwunastnicy.

W czasie doświadczenia mierzono objętość wydzieliny w odstępach 30 minutowych, pobierano próbki około 2 ml, pozostałą część podawano w małych porcjach do dwunastnicy w kolejnych 30 min w celu zapewnienia obecności wydzieliny w świetle jelita.

Kontrolę ujemną stanowiła seria doświadczeń z przerwaniem dopływu soku trzustkowego i żółci do dwunastnicy – w celu uruchomienia mechanizmu zwrotnej regulacji trzustki

W kolejnej grupie zwierząt przeprowadzono doświadczenia w warunkach przerwania dopływu soku trzustkowego i żółci do dwunastnicy, jednakże podawano roztwory soli kwasów żółciowych o zróżnicowanym stężeniu molowym (0,02 Mola; 0,04 Mola; 0,08 Mola). Roztwory soli kwasów żółciowych podawano w ilości 7,5 mg/kg mc./h



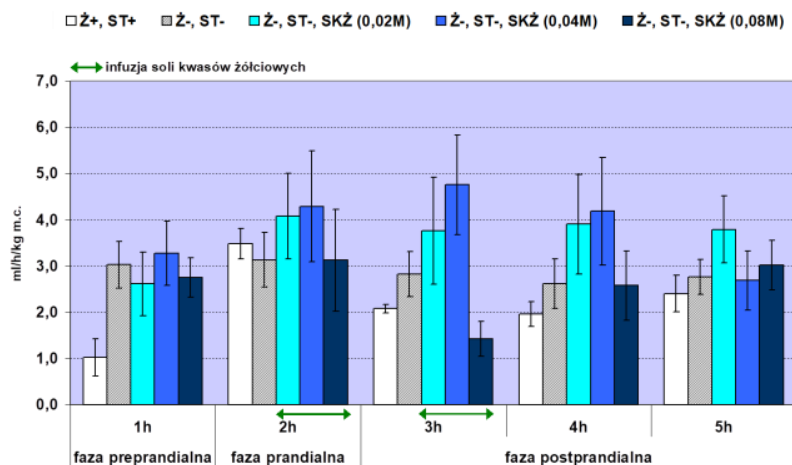
Rysunek 2. Schemat przebiegu doświadczenia

Doświadczenia rozpoczynano w godzinach porannych. Prosiętom grupy kontrolnej przed doświadczeniem (na okres 0,5 godz.) rozłączano katetery od kaniul w celu ustabilizowania wypływu wydzielin, zbierano je i podawano w kolejnym okresie zbierania. Natomiast w pozostałych grupach katetery rozłączano na okres 10 godz. przed zaplanowanym doświadczeniem w celu pozbawienia zwierząt puli kwasów żółciowych i uruchomienia mechanizmu zwrotnej regulacji wydzielania soku trzustkowego. Właściwe doświadczenie rozpoczynano o godz. 9. Zbierano sok trzustkowy i żółć, co 30 min. mierzono objętość i pobierano próbki do analiz. Doświadczenia trwały 5 godz., wyróżniono 1 godz. fazę przed pobieraniem pokarmu, 1 godz. jako fazę pobierania pokarmu i pozostałe 3 godz. jako fazę po pobraniu pokarmu. Sole kwasów żółciowych podawano przez okres 2 godzin rozpoczynając od początku fazy pobierania pokarmu i pierwszą godz. fazy po pobraniu pokarmu. Po zakończeniu doświadczenia prosiętom z przerwaniem dopływem żółci i soku trzustkowego podawano zebrane wydzieliny podczas doświadczenia.

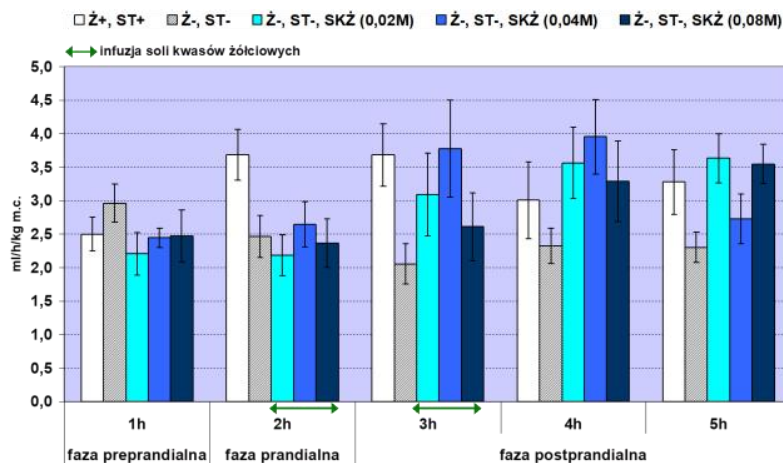
Na pobranych próbkach przeprowadzono analizy. Sok trzustkowy zbadano pod kątem wydzielanej objętości, zawartości białka oraz aktywności trypsyny. Żółć została poddana analizie pod kątem wydzielanej objętości oraz stężenia kwasów żółciowych. Ponadto żółć została poddana rozdzielności metodą chromatografii cienkowarstwowej.

3. Wyniki i dyskusja

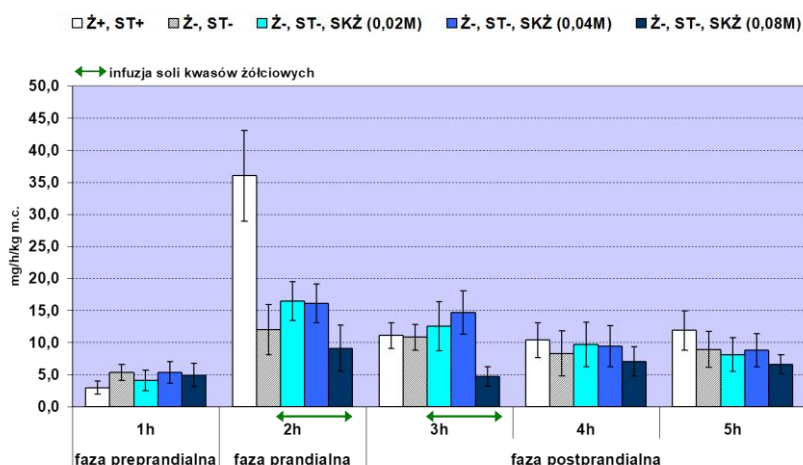
Otrzymane wyniki przeliczono na kg mc./godz., poddano analizie statystycznej oraz przedstawiono w postaci wykresów.



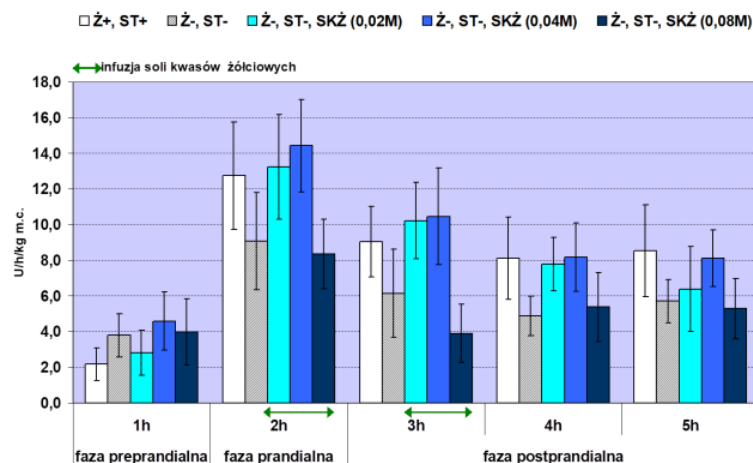
Rysunek 3. Objętość soku trzustkowego prosiąt kontrolnych i doświadczalnych



Rysunek 4. Objętość żółci prosiąt kontrolnych i doświadczalnych



Rysunek 5. Wyrzut białka w soku trzustkowym prosiąt kontrolnych i doświadczalnych



Rysunek 6. Aktywność trypsyny w soku trzustkowym prosiąt kontrolnych i doświadczalnych

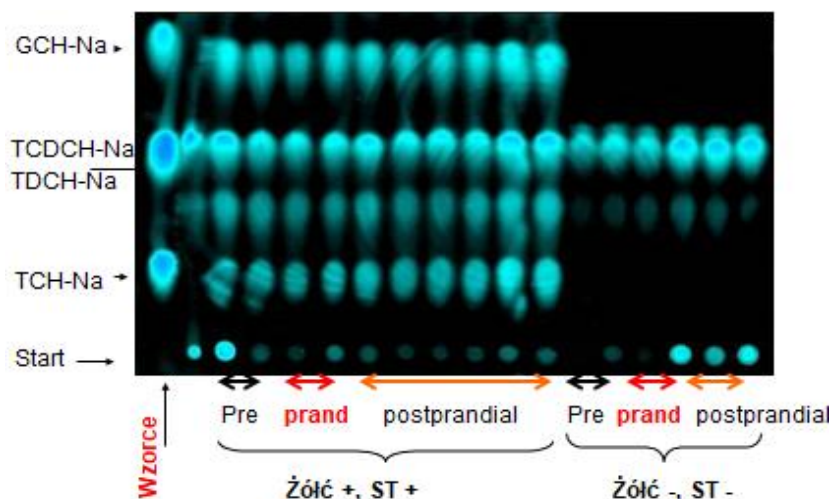
Oznaczanie stężenia kwasów żółciowych w żółci prosiąt w okresie okołojedzeniowym pozwoliło stwierdzić, że w warunkach zachowania dopływu soku trzustkowego i żółci do dwunastnicy stężenie kwasów żółciowych utrzymywało się na jednakowym poziomie, z nieznacznymi wahaniem (3,8-4,8 mg/ml).

W warunkach przerwania dopływu soku żółciowego i żółci do dwunastnicy wystąpiły znaczne różnice w stężeniu kwasów żółciowych, szczególnie w fazie jedzeniowej (pranadialnej) i pojedzeniowej (postpranadialnej). Stężenie w tym wypadku wynosiło od 1,7 do 3,5 mg/ml.

Podczas podawania 0,02M roztworu soli kwasów żółciowych do dwunastnicy stężenie soli kwasów żółciowych podlegało znacznym zmianom. Wynosiło od 0,8 mg/ml w fazie przedjedzeniowej (prepranadialnej) do 3,3 mg/ml w fazie pojedzeniowej.

Podanie roztworu soli o stężeniu 0,04M również wywołało znaczne różnice w stężeniu soli kwasów żółciowych. Ich poziom wahał się od 1,9 mg/ml w fazie przedjedzeniowej do nawet 5,2 mg/ml w fazie pojedzeniowej.

Największe różnice w stężeniu soli kwasów żółciowych miały miejsce po podaniu soli o stężeniu 0,08M. W fazie przedjedzeniowej wynosiło ono 0,6 mg/ml a w fazie pojedzeniowej nawet 3,5 mg/ml.



Rysunek 7. Rozdział kwasów żółciowych żółci prosiąt w warunkach zachowania dopływu żółci do dwunastnicy oraz w warunkach przerywania dopływu żółci do dwunastnicy

4. Podsumowanie

Długotrwałe przerywanie dopływu żółci znacznie silniej wzmagало wydzielanie soku trzustkowego i obniżało objętość żółci w okresie preprandialnym i prandialnym w porównaniu z krótkotrwałym przerywaniem dopływu żółci u prosiąt grupy kontrolnej. Podaż do dwunastnicy roztworów egzogennych kwasów żółciowych o różnym stężeniu hamowała w okresie pobierania pokarmu i w jedną godzinę po pobraniu pokarmu efekt wydzielania soku trzustkowego stymulowany przez pokarm w sposób zależny od dawki. Jednak już dwie godziny po przerywaniu podawania soli kwasów żółciowych zanotowano wzrost objętości soku trzustkowego. Objętość żółci uległa znacznemu obniżeniu po całkowitym przerywaniu jej dopływu i uległa szybkiemu wzrostowi po podażu soli kwasów żółciowych w stopniu zależnym od dawki.

Zewnątrzwydzielnicza funkcja trzustki podlega skomplikowanemu mechanizmowi zwrotnej regulacji, w którym dominującą rolę pełnią układ nerwowy oraz peptydy regulacyjne przewodu pokarmowego. Bodźce aktywujące ten mechanizm są zróżnicowane i podlegają ścisłej hierarchii. Uzyskane w powyższych badaniach dane potwierdzają znaczącą rolę żółci i kwasów żółciowych w zwrotnej regulacji wydzielania soku trzustkowego.

Bibliografia:

1. Chaudhri O., Small C., Bloom S., Gastrointestinal hormones regulating appetite, Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences, 361 (1471), s. 1187–1209.
2. Crawley J.N., Corwin R.L. (1994). Biological actions of cholecystokinin. Peptides, 15 (4), s. 731–755.
3. Dawson P.A., Shneider B.L., Hofmann A.F. (2006). Bile formation and enterohepatic circulation. Physiology of the Gastrointestinal Tract. Elsevier, Amsterdam, s. 1437-1462.
4. Gawęcki J. (2003). Regulacja procesów trawiennych. Podstawy nauki o żywieniu. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 82-83.

5. Hebanowska A. (2010). Biosynteza kwasów żółciowych i jej regulacja. *Postepy Hig Med Dosw*, 64, s. 544-554.
6. Hebanowska A. (2011). Mechanizmy regulacji biosyntezy kwasów żółciowych — autoregulacyjna rola kwasów żółciowych. *Postępy Biochemii*, 57 (3), s. 314-323.
7. Imrie C.W., Connett G., Hall R.I. (2010). Review article: enzyme supplementation in cystic fibrosis, chronic pancreatitis and periampullary cancer. *Aliment Pharmacol Ther.*, 32, 1, s. 1-25.
8. Jenkins W.J., Billing B. (1985). Physiology of the liver. *Bockus Gastroenterology*, Saunders Company, Philadelphia, s. 2666-2696.
9. Klaassen C.D., Watkins III J.B. (1984). Mechanisms of bile formation, hepatic uptake, and biliary excretion. *Pharmacol*, 36, s. 1-67.
10. Krysiak K., świeżyński K. (2008). Anatomia zwierząt. Narządy wewnętrzne i układ krążenia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 143-155, 179-180.
11. Krzymowski T., Przła J. (2005). Fizjologia zwierząt: podręcznik dla studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej, wydziałów biologii i hodowli zwierząt akademii rolniczych i uniwersytetów: praca zbiorowa. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, s. 485-488.
12. Lieb J., Forsmark C. E. (2010). Gastroenterologia i hepatologia w praktyce klinicznej. Jelito cienkie, jelito grube, trzustka. Elsevier, s. 106-109.
13. Lipczyński R. (2017). Wytyczne dotyczące diagnostyki i leczenia przewlekłego zapalenia trzustki. *United European Gastroenterol J.*, 5(2), s. 153–199.
14. Makishima M., Okamoto A.Y., Repa J.J., Tu H., Learned R.M., Luk, A., Hull M.V., Lustig K.D., Mangelsdorf D.J., Shan B. (1999). Identification of a nuclear receptor for bile acids. *Science*, 284, s. 1362-1365.
15. Norlin M., Wikvall K. (2007). Enzymes in the conversion of cholesterol into bile acids. *Cur. Mol. Med.*, 7, s. 199–218.
16. Nowak A., Nowakowska-Duława E. (2001). Drogi żółciowe. Gastroenterologia i hepatologia kliniczna. PZWL, Warszawa, s. 457-488.
17. Oude Elferink R.P., Groen A.K. (2000). Mechanisms of biliary lipid secretion and their role in lipid homeostasis. *Semin. Liver Dis.*, 20, s. 293-305.
18. Pikuleva I.A. (2006) Cytochrome P450s and cholesterol homeostasis. *Pharmacol. Ther.*, 112, s. 761–773.
19. Romański K. (2009). Wątroba, wydzielanie żółci a ksenobiotyki. *Życie Weterynaryjne*, 84(12), s.983-986.
20. Russell D.W. (2003). The enzymes, regulation, and genetics of bile acid synthesis. *Annu. Rev. Biochem.*, 72, s. 137–174.

15. ZWĘŻENIA PRZĘŁYKU U PSÓW I KOTÓW - ETIOPATOGENEZA, ROZPOZNANIE ORAZ WSPÓŁCZESNE METODY LECZENIA

Anna Chojnowska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt

ul. Oczapowskiego 14, 10-719 Olsztyn

E-mail: anna.chojnowska95@gmail.com

Streszczenie: Zwężenie przełyku należy do rzadkich przypadków klinicznych u psów i kotów. Diagnostyka tego schorzenia jest trudna i zazwyczaj wymaga specjalistycznych procedur, jak np. wykonanie badania endoskopowego. Lekarz często opiera swoją diagnozę na podstawie historii leczenia oraz objawach klinicznych. Przyczyny wystąpienia tego schorzenia są bardzo zróżnicowane, ale do najczęstszych należą: obecność ciał obcych, czynniki chemiczne, urazy mechaniczne, przewlekłe wymioty, refluks żołądkowo-jelitowy. Diagnozę należy stawiać w oparciu o badanie kliniczne, rentgenowskie oraz endoskopowe. Wśród metod leczenia zwężeń przełyku u psów i kotów dominują metody endoskopowe, wykazujące większą skuteczność niż metody chirurgiczne.

1. Wstęp

Zwężenie przełyku objawia się jako obwodowe zwężenie jego światła (McCarthy, 2005). O zwężeniu przełyku mówimy, gdy światło przełyku jest mniejsze niż 13mm (Cotton, Williams i in., 2008). Z definicji, jest to skupisko tkanki włóknistej w świetle lub ścianie, które może całkowicie lub częściowo zatkać przełyk (Fossum, 2009). Zwężenie przełyku podzielić możemy na łagodne oraz złośliwe, natomiast ze względu na miejsce pochodzenia, wyróżnia się postać wewnętrzną- śródścienną i zewnętrzną- przyścienną. Najczęściej obserwujemy zwężenia w postaci wewnętrznej, które dzielimy na wrodzone i wtórne. Postać wrodzona występuje niezwykle rzadko i objawiają się jako pierścienie stenotyczne lub błony na różnych poziomach w ścianie przełyku (Gualtieri, 2005). W zdecydowanej większości występują zwężenia nabyte. Są one skutkiem zmian dotyczących śluzówki sięgających tkanki podśluzowej lub warstwy mięśniowej przełyku (Nieradka i in., 2006).

2. Etiopatogeneza

Zwężenia przełyku powodowane są najczęściej przez: urazy chemiczne spowodowane połkniętymi substancjami, obecność ciał obcych, operacje przełyku oraz zmiany rozrostowe znajdujące się wewnątrz lub na zewnątrz światła przewodu (np. neoplazja lub ropnie). Refluks żołądkowo-jelitowy oraz zapalenie przełyku wywołane znieczuleniem ogólnym oraz nieodpowiednim przygotowaniem i ułożeniem pacjenta podczas analgezji skutkować może wystąpieniem zwężenia przełyku. Okazało się, że koty są wrażliwe na doksycyklinę, której stosowanie prowadzi do zapalenia błony śluzowej przełyku a w konsekwencji do zwężenia (Hall, Simpson, Williams, 2005). Podawanie kotom tetracyklin jest często powiązane z występowaniem zapalenia przełyku. Preparaty te, ze względu na swoją kwasowość, przy dłuższym podawaniu mogą powodować zapalenia błony śluzowej przełyku, a wtórnie

doprowadzić do powstania zwężenia (Glazer, Walters, 2008). Tetracykliny stosowane u kotów do leczenia zakażeń *Haemobartonella felis*, *Bordetella bronchiseptica*, *Chlamydophila felis* i *Mycoplasma haemofelis* powodowały zarzucanie treści żołądka do przełyku, uszkodzenia śluzówki i jej zwłóknienie podczas gojenia (Nieradka i in., 2006). Stosowanie morfiny, tiopentalu, propofolu, ksylazyny oraz atropiny obniża u zwierząt napięcie dolnego zwieracza przełyku i zwiększa prawdopodobieństwo refluku żołądkowo-przełykowego (Glazer, Walters, 2008).

Refluks żołądkowo-przełykowy występuje też z większą częstością, gdy głodówka przed znieczuleniem ogólnym trwała dłużej niż 24 godziny, co prawdopodobnie wynika z większej kwasowości treści żołądka. Zapalenie przełyku może też rozwijać się wskutek zarzucania treści o odczynie zasadowym ($\text{pH} > 7,5$). Zapalenie ma jednak na ogół mniejsze nasilenie niż w przypadkach wywołanych przez kwaśną treść (Chandler, 2012). Złe przygotowanie pacjenta do operacji lub zła pozycja podczas zabiegu (głowa w dół) powodują zwrotny pasaż treści z jelit i żołądka do przełyku. Schorzenia przewodu pokarmowego z przewlekłymi wymiotami, zwracanie trichobezoarów, endoskopowe usuwanie ciał obcych z żołądka lub przełyku mogą powodować uszkodzenia śluzówki przełyku przez drażniące działanie zarzucanego materiału żołądkowego (Nieradka i in., 2006).

Zwężenie przełyku prawdopodobnie powiązać można z zapaleniem przełyku części doczaszkowej- jako skutek fermentacji pokarmu w tym odcinku lub części tylnej na skutek refluku żołądkowo-przełykowego (McCarthy, 2005). Do przyczyn powstawania zwężenia zaliczyć można także obecność ziarniniaków spowodowanych przez *Spirocerca lupi* (Gualtieri, 2005).

Do czynników zwiększających ryzyko wystąpienia zapalenia przełyku zalicza się obniżenie napięcia dolnego zwieracza przełyku, objętość treści żołądka zarzucanej do przełyku, skład zarzucanej treści żołądka, czas przebywania tej treści w przełyku, a także zdolności regeneracyjne samego przełyku (Chandler, 2012).

Wspomina się również o pozaściennych przyczynach zwężenia przełyku- nieprawidłowościach pierścienia naczyniowego, ropniach, powiększonych węzłach chłonnych piersiowych lub nowotworach (Nieradka i in., 2006).

Pacjenci poddani operacjom wewnątrz jamy brzusznej (np. ovariohisterektomii) oraz starsi pacjenci są bardziej narażeni na rozwinięcie się refluku niż pacjenci poddani operacjom w obrębie innych narządów. Prawdopodobnym jest, że ryzyko wystąpienia komplikacji w obrębie przełyku po zabiegu wykonywanym wewnątrz jamy brzusznej są odbiciem większej częstotliwości z jaką zabiegi takie są wykonywane w porównaniu z innymi zabiegami chirurgicznymi. Potencjalnie każdy zabieg związany ze znieczuleniem może spowodować zapalenie lub zwężenie przełyku (Sellon, Willard, 2003).

Większość zwężeń występuje pojedynczo, chociaż czasami możemy zaobserwować wielomiejscowe zwężenia, które występować mogą niedaleko dolnego zwieracza przełyku. Zwężenia stwierdza się często po uszkodzeniach okrężnych przełyku. Aby powstało zwężenie, uszkodzenie przełyku musi obejmować błonę śluzową na dużej części obwodu ściany przełyku. Ubytek śluzówki uzupełnia migrujący nabłonek, natomiast ubytek mięśniówki jest wypełniany włóknistą tkanką łączną, a szerokość rany zmniejsza się w wyniku bliznowacenia i przebudowy kolagenu. Prowadzi to do zmniejszenia światła przełyku, co może spowodować jego niedrożność. Stopień zwężenia przełyku zależy od

nasilenia początkowych zmian. Fala perystaltyczna przesuwająca kęsy pokarmu przechodzi przez to miejsce i kieruje się ku żołądkowi. Pozostała część gromadzi się przed zwężeniem a bliższa część przełyku ulega rozdęciu. Jeśli rozdęcie jest duże, spowoduje zaburzenie funkcji nerwowo-mięśniowych i zmniejsza perystaltykę. Zgromadzony pokarm i wydzieliny często cofają się do jamy ustnej, dając kliniczne objawy ulewania (Fossum, 2009). Zapalenie śluzówki przełyku lub przerwanie ciągłości nabłonka bez uszkodzenia głębiej leżących struktur najczęściej nie stymuluje tworzenia tkanki włóknistej. Nadżerki sięgające poprzez blaszkę właściwą do warstwy mięśniowej zwykle powodują powstawanie tkanki bliznowatej. Przy ciężkich uszkodzeniach śluzówki fibroblasty pojawiają się już po 24 godzinach od urazu, a włókna kolagenowe formują się po tygodniu. Jeśli zmiany włókniejące tworzą się wcześniej, objawy kliniczne mogą być widoczne dopiero, gdy tkanka włóknista dojrzeje i zwęzi światło przełyku. Gojenie głębokich uszkodzeń śluzówki, podśluzówki i warstwy mięśniowej przełyku przebiega poprzez zwłóknienie śródścienne i daje, w efekcie, zwężenie przełyku (Nieradka i in., 2006).

3. Rozpoznanie

3.1. Predyspozycje

Zaburzenie to może występować w każdym wieku, u wszystkich ras, niezależnie od płci psa, czy kota (Fossum, 2009).

3.2. Obraz kliniczny

Objawy kliniczne dysfagii uzależnione są od stopnia zaawansowania oraz zasięgu zwężenia. Początkowo apetyt zwierzęcia jest zachowany. Zwracanie pokarmu pojawia się krótko po nakarmieniu i zwierzę może usiłować ponownie połknąć zwrócony pokarm. Ważnym objawem jest to, że pacjent bardziej toleruje przyjmowanie płynnych pokarmów niż stałych. W postępującym zwężeniu i zapaleniu obserwowana jest anoreksja, utrata wagi oraz niedożywienie. U niektórych zwierząt rozwija się także zachłystowe zapalenie płuc. W badaniu lekarskim odnotowujemy także nadmierne wydzielanie śliny oraz kacheksje (Hall, Simpson, Williams, 2005). Kolejnymi objawami, jakie możemy zauważyć to powtarzające się przełykanie śliny oraz odynofagia- czyli bolesne połykanie. Każde zwierzę z nawracającym zapaleniem płuc i objawami ze strony układu oddechowego, u których nie udało się odnaleźć przyczyny (np. takich spowodowanych neoplazją lub immunosupresją) powinno być diagnozowane pod kątem choroby przełyku (Glazer, Walters, 2008). Regurgitacja jest kluczowym objawem przy zwężeniu przełyku, ale nie występuje u wszystkich pacjentów dotkniętych tą chorobą- zwłaszcza w przypadku łagodnego zwężenia. Ważnym jest, aby próbować dostrzec, czy „wymioty” występujące u pacjenta to wymioty, czy regurgitacja. Regurgitacja (wymioty rzekome, ulewanie) to bierny proces, nie występują w nim objawy zwiastunowe towarzyszące wymiotom, tj.: niepokój, nadmierne wydzielanie śliny, oblizywanie pyska oraz odruchy wymiotne. Czas jaki upływa między spożyciem a wydaleniem zawartości ma duże znaczenie i pozwala na odróżnienie regurgitacji od wymiotów. Psy i koty mogą wymiotować minutę do wielu godzin po spożyciu wody lub pokarmu. Wymioty mogą być z domieszką żółci, co nie byłoby charakterystyczne dla treści u zwierząt objawiających regurgitację chyba, że wymioty również stanowią problem

kliniczny. Zwrócona treść może wyglądać na częściowo „strawioną”, jeżeli była przetrzymywana w przełyku przez dłuższy czas, zatem cecha ta nie może jednoznacznie odróżnić wymiotów od regurgitacji. Rozróżnienie tych dwóch zjawisk może być trudne, dlatego zaleca się hospitalizację i obserwację pacjenta. Sekwencja zdarzeń charakteryzujących wymioty, łącznie z zamknięciem głośni aby ochronić drogi oddechowe, jest ściśle kontrolowana na poziomie centralnego układu nerwowego. Regurgitacja występuje bez tej kontroli neurologicznej i odruchowego zamknięcia dróg oddechowych, co tłumaczy wzrastające ryzyko aspiracji treści przez pacjenta. Regurgitacja i inne objawy kliniczne mogą pojawić się około 24 godziny po anestezji, jednak tak szybkie rozwinięcie się objawów klinicznych po anestezji i zabiegu znacznie częściej powodowane jest przez zapalenie przełyku, niż przez zwężenie. W przypadku zwężenia objawy kliniczne pojawiają się 1 do 2 tygodniu po tych procedurach, chociaż zwężenia mogą rozwinąć się szybciej lub z opóźnieniem (Sellon, Willard, 2003). U zwierząt ze zwężeniem przełyku sporadycznie obserwuje się poszerzenie części szyjnej przełyku w badaniu przedmiotowym. Obserwuje się także cuchnący oddech wywołany rozkładającym się materiałem w przełyku. Pacjenci z zachłystowym zapaleniem płuc mogą wykazywać podwyższoną temperaturę oraz zwiększoną częstość oddechów, a także wysiłkowe oddychanie, trzeszczenia, świsty oraz zastrzony pęcherzykowy szmer oddechowy (Fossum, 2009).

3.3. Diagnostyka obrazowa

Oprócz objawów klinicznych diagnoza powinna się opierać na zdjęciach rentgenowskich oraz endoskopii. Zmiany wewnątrz lub na zewnątrz światła przewodu powodujące ucisk, a ten wtórnie zwężenie, mogą być widoczne na zdjęciach rentgenowskich. Nie będą one jednak przydatne w przypadku łagodnego zwężenia przełyku (Hall, Simpson, Williams, 2005). Zastosowania barytu zmieszanego z pokarmem pozwala na zaobserwowanie miejsca zwężenia, ale nie zawsze udaje się zdiagnozować mnogie zwężenia, ponieważ często dochodzi do ulewania pokarmu, który zatrzymał się przy pierwszym z nich. Badania kontrastowe z zastosowaniem barytu, czy to płynnego, czy zmieszanego z pokarmem, niosą za sobą ryzyko wywołania zachłystowego zapalenia płuc, szczególnie w sytuacjach, gdy pacjenta trzeba ułożyć na boku do wykonania zdjęcia rentgenowskiego (Chandler, 2012). Zdjęcia rentgenowskie klatki piersiowej pozwolą ocenić obecność zachłystowego zapalenia płuc powstałego wtórnie do zwężenia przełyku (Glazer, Walters, 2008).

Badanie ultrasonograficzne nie znalazło zastosowania w diagnostyce łagodnego zwężenia przełyku, ale może być przydatne w diagnozowaniu zwężenia spowodowanego przez ucisk spowodowany obecnością zmiany rozrostowej. Aby potwierdzić położenie oraz stopień zaawansowania zwężenia należy wykonać badanie endoskopowe (Hall, Simpson, Williams, 2005).

Ezofagoscopia jest niezbędna do ostatecznego zdiagnozowania zapalenia przełyku i jego zwężenia. Wykonanie badania kontrastowego przełyku przed endoskopią może okazać się użyteczne, w celu określenia długości i ilości występujących zwężeń, aby upewnić się, że będziemy w stanie wprowadzić endoskop przez bliższą część zwężenia. Zalecany jest jednak odstęp pomiędzy badaniem kontrastowym a endoskopią, wynoszący 24 godziny, ze względu na możliwy niewyraźny obraz za sprawą kontrastu pozostałego na błonach śluzowych przełyku. Ezofagoscopia powinna być wykonywana powoli i uważnie, aby móc

zaobserwować zmiany oraz uniknąć uszkodzeń jatrogennych. Długość endoskopu może zostać użyta do zarejestrowania głębokości, na której zidentyfikowano zmiany. Średnicę zwężenia określa się na podstawie stopnia rozwarcia kleszczyków endoskopowych. Charakterystyczne zmiany i ich lokalizacja powinny zostać starannie zanotowane. Zapisy te mogą być wykorzystywane podczas śledzenia przebiegu choroby oraz do oceny odpowiedzi na zastosowane leczenie, bądź nowo powstałych zwężeń. Dopełnieniem diagnozy jest dodatkowo pobranie biopsji ze zmienionych miejsc. Niestety, wykonanie biopsji przełyku jest trudne, ponieważ większość endoskopowych narzędzi biopsyjnych wymaga prostopadłego ułożenia do tkanki, z której pobiera się wycinki, aby odpowiednio uchwycić i przeciąć tkankę i uzyskać odpowiedni wycinek. W tym przypadku biopsja ssąca może pozwolić na łatwiejsze pobranie próbki z przełyku (Glazer, Walters, 2008). Biopsja i badanie histopatologiczne pozwalają wykluczyć zwężenie wywołane nowotworem (Fossum, 2009). Podczas endoskopii struktury łagodne mogą wyglądać jak białe pierścienie tkanki włóknistej zwężające światło i nie rozszerzające się pod wpływem insuflacji powietrza. Łagodne zmiany włókniste klasyfikowane są według 5 typów struktur na: pierścieniowe, rozgałęzienia błoniaste, półksiężycowate, spiralne, rurowate. Struktury te występują pojedynczo (częściej) lub jako formy mnogie. Mają barwę białawą, są gładkie, czasami bliznowato pozaciągane, o lśniącej powierzchni. Zwężenia nowotworowe (śluzówki) często mają powierzchnię pofałdowaną, są kruche, łatwo krwawią podczas badania (Nieradka i in., 2006).

3.4. Badania laboratoryjne

Zwierzęta ze zwężeniami przełyku nie wykazują specyficznych nieprawidłowości laboratoryjnych, chyba że występuje zachyłkowe zapalenie płuc (Fossum, 2009). U zwierząt z podejrzeniem chorób przełyku należy wykonać następujące badania: morfologia krwi, profil biochemiczny (badanie surowicy krwi) oraz analizę moczu (Glazer, Walters, 2008).

3.5. Rozpoznanie różnicowe

Do innych możliwych przyczyn ulewania, które trzeba różnicować ze zwężeniami przełyku, należą pierścień naczyniowy, zmiany pozaprzełykowe, nowotwory przełyku, ciała obce, zapalenie przełyku, wgłobienie żołądkowo-przełykowe, uchylek przełyku, przepuklina przeponowa oraz dysfunkcja aparatu krtaniowo-gardłowego (Fossum, 2009). Różnicować należy także z zaburzeniami połączeń nerwowo-mięśniowych w przełyku, jak przełyk olbrzymi, wywołany m.in. zaburzeniami układowymi wpływającymi na zdolność połykania, np. nużliwością mięśni i dysautonomią, a także z zaburzeniami motoryki przełyku (Chandler, 2012). Wykonując podstawowe badania, tj. badania krwi i moczu, możemy wykluczyć choroby ogólnoustrojowe (np. cukrzycę, nadczynność tarczycy), w przebiegu których występujące objawy są podobne do tych przy zwężeniu przełyku, jak utrata masy ciała mimo zwiększonego apetytu. Dzięki wykonanym zdjęciom rentgenowskim z kontrastem możemy wykluczyć neoplazję, przełyk olbrzymi lub ciało obce uwięzione w przełyku (Glazer, Walters, 2008). Zwierzęta ze zwężeniem przełyku mogą tolerować pokarm płynny bardziej niż stały, podczas gdy zwierzęta z zaburzeniem motoryki mają problem zarówno z pokarmem płynnym, jak i stałym. Obserwacja zwierzęcia podczas połykania jedzenia może pomóc w lokalizacji źródła problemu- czy jest on na wysokości gardła, czy przełyku (Glazer, Walters, 2008).

4. Leczenie

Karmienie doustne powinno być wstrzymane na wypadek silnego zwężenia przełyku. W takim przypadku, tymczasowo powinna zostać użyta rurka gastrostomijna jako środek zapewniający ciągłe wsparcie żywieniowe. Aby ponownie wprowadzić żywienie doustne, należy używać pokarmu w płynnej postaci (Hall, Simpson, Williams, 2005). Jedzenie trzeba zmiękczać poprzez dodawanie wody, aż stanie się wystarczająco płynne, by przejść przez zwężenie. Należy zapewnić zwierzęciu takie warunki, by wyeliminować zagrożenia uwięźnięcia ciała obcego w obrębie zwężenia (Fossum, 2009).

4.1. Leczenie farmakologiczne

Zwierzęta z towarzyszącym zapaleniem przełyku powinny zostać poddane leczeniu doustną zawiesiną sukralfatu oraz inhibitory wydzielania kwasu żołądkowego (np. cymetydyna, ranitydyna, famotydyna lub omeprazol). Sugerowane jest też stosowanie środków przeciwzapalnych- kortykosteroidów (np. prednizolon) w celu uniknięcia tworzenia się zwłóknień oraz powtórnych zwężeń podczas terapii rozszerzania przełyku. Iniekcja steroidu wprost w zmianę (np. 1mg triamcynolonu) podanego podczas zabiegu rozszerzania może przynieść znaczne korzyści i zredukować szansę ponownego zwężenia (Hall, Simpson, Williams, 2005).

4.2. Leczenie chirurgiczne

W ciężkich przypadkach zastosować można nacięcia laserowe blizny w kilku miejscach, wokół obwodu przełyku. Częściowa ezofagektomia zwykle nie jest konieczna lub jej wykonanie nie jest możliwe, ze względu na długość zwężenia. Oporne zwężenia szyjnej części przełyku mogą zostać poszerzone przez wytworzenie uchyłku w wyniku pociągania (Fossum, 2009). Optymalny czas głodówki przed zabiegiem chirurgicznym to 8 do 12 godzin. Ułożenie pacjenta podczas znieczulenia ogólnego w pozycji leżącej, na mostku, powoduje obniżenie ciśnienia działającego na barierę jaką jest dolny zwieracz przełyku i zmniejsza ryzyko wystąpienia refluksu żołądkowo-przełykowego (Glazer, Walters, 2008).

4.3. Metoda świecowania techniką Savary-Gillarda

Dylatacja może być przeprowadzana za pomocą świec o coraz większej średnicy, wprowadzanych przy użyciu prowadnicy. Prowadnica umożliwia prawidłowe przejście świecy przez zwężenie (a nie do zachyłka lub nekrotycznego guza lub przez ścianę przepukliny rozworu przełykowego przepony). Średnica świecy waha się od 3 do 20mm. Należy wprowadzić prowadnicę poprzez kanał roboczy endoskopu do żołądka, kontrolując położenie prowadnicy. Dobieramy świecę, która łatwo przejdzie przez zwężenie i nasuwamy na prowadnicę. Należy również nasmarować środkiem poślizgowym końcówkę świecy. Stopniowo zwiększamy rozmiar świecy, sprawdzając za każdym razem położenie prowadnicy. Powinno się kierować zasadą, aby nie używać więcej niż trzech rozmiarów powyżej rozmiaru, przy którym poculiśmy opór podczas wprowadzania (Cotton, Williams i in., 2008).

4.4. Metoda balonowania

Wyróżnia się dwie podstawowe metody: wprowadzenie cewnika z balonem do kanału biopsyjnego endoskopu, a następnie przez zwężenie lub wprowadzenie cewnika z balonem wzdłuż wcześniej założonego przewodnika. Technika z wykorzystaniem przewodnika jest bardziej pracochłonna, ale jest także bezpieczniejsza. Najpierw należy endoskopowo wprowadzić przewodnik za zwężenie. Stosuje się przewodnik sztywny przy jednym końcu i giętki przy drugim. Następnie umieszcza się giętki koniec przewodnika w kanale biopsyjnym endoskopu i przeprowadza go za zwężenie. Kolejny etap to wyciągnięcie endoskopu z ciała pacjenta i jednocześnie przesunięcie w głąb organizmu przewodnika w taki sposób, aby wyjąć endoskop, pozostawiając przewodnik w zwężeniu. Gdy balon jest założony w taki sposób, że jego środek znajduje się blisko środka zwężenia, należy napęczyć go płynem lub powietrzem (w zależności od rodzaju balonu) i zwolnić po jednej minucie. Balon podczas tego zabiegu musi znajdować się w zwężeniu. Jeśli jest on założony niewłaściwie, może ulec przemieszczeniu poza zwężenie w trakcie jego napęszczania, a zmiana nie poszerzy się. Można stosować coraz większe balony, aż osiągnięty zostanie pożądaný stopień rozszerzenia. Celem leczenia jest poszerzenie zwężenia w takim stopniu, aby zwierzę mogło normalnie funkcjonować, przyjmować zmiękczone jedzenie, a nie tylko papkę. Często nie jest możliwe całkowite zlikwidowanie zwężenia (Fossum, 2009). Za klinicznie skuteczne uważa się uzyskanie 75% średnicy światła przełyku zwierzęcia zdrowego. Balony są zaprojektowane tak, aby przeszły przez kanał roboczy endoskopu, często z przewodnicą. Zakres długości to 3 do 8 cm i od 10 do 20 mm średnicy. Większość zwężeń jest krótka, ale użycie średniej długości balonów (ok. 5cm) jest wygodniejsze w użyciu niż w przypadku krótszych, ponieważ występuje mniejsze prawdopodobieństwo, że „wyskoczą” ze zwężenia. Należy wykonać smarowanie środkiem poślizgowym wprost na balon lub wpuścić 1-2 ml oleju silikonowego do kanału roboczego endoskopu, a następnie dodać 10 ml powietrza (Cotton, Williams i in., 2008). Można zastosować balony o tnących krawędziach, dzięki którym uzyskujemy trzy do czterech cięć równo oddalonych od siebie, które nacinają pierścień włóknisty (Gallagher, Specht, 2013).

4.5. Stenty

Tymczasowe niemetalowe stenty zostały wprowadzone jako alternatywa dla trwałych zwężeń. Aktualnie zatwierdzony jest stent samorozszerzający się, wykonany z tworzywa sztucznego. Obecnie badane są także stenty biodegradowalne (Cotton, Williams i in., 2008).

5. Rokowanie

Większość zwierząt toleruje jedzenie z puszki lub suche karmy bez występowania ulewania, ale niektóre mogą wymagać podawania papki. W przypadku wąskich zwężeń w kształcie pierścienia może być konieczny tylko jeden zabieg poszerzający, natomiast pacjenci ze znacznymi, obszernymi zwężeniami na długim odcinku często potrzebują wielokrotnego przeprowadzenia zabiegów rozszerzenia. Rokowanie jest bardziej ostrożne w przypadku długiego, kilkucentymetrowego zwężenia, obecności gęstej, grubej, dojrzałej tkanki włóknistej lub długotrwałego stanu zapalnego. Rokowanie jest gorsze, jeśli dojdzie do perforacji. Usunięcie długiej zmiany może doprowadzić do rozejścia się zespolenia spowodowanego nadmiernym napięciem połączonych końców (Fossum, 2009). Chociaż

perforacje mają miejsce podczas zabiegu rozszerzania, to są zaobserwowane kilka dni do tygodni po zabiegu (Hall, Simpson, Williams, 2005). Niektórzy pacjenci wymagają tylko jednego lub dwóch zabiegów rozszerzenia zwężenia przełyku, podczas gdy inni potrzebują dwa lub trzy razy w tygodniu, do 20 razy (Willard, 2004).

6. Podsumowanie

Zwężenia przełyku u psów i kotów nie należą do najczęściej występujących schorzeń. Należy jednak dołożyć wszelkich starań, aby temu schorzeniu zapobiec. W przypadku ich rozpoznania należy wdrożyć odpowiednią terapię aby zapewnić odpowiedni komfort życia naszym pacjentom.

Bibliografia:

1. Battersby I., Doyle R. (2010). Use of a biodegradable self-expanding stent in the management of a benign oesophageal stricture in a cat. *Journal of Small Animal Practise* 51, s. 49-52.
2. Chandler M. (2012). *Gastroenterologia. Seria Praktyka Lekarza Małych Zwierząt*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, s. 14-17.
3. Cotton P.B., Williams Ch.B. i in. (2008). *Practical Gastrointestinal Endoscopy. The fundamentals*. A John Wiley & Sons, Ltd., United Kingdom, s. 61-65.
4. Fossum T.W. (2009). *Chirurgia małych zwierząt*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, s. 429- 433.
5. Gallagher A.E., Specht A.J. (2013). *The Use of a Cutting Balloon for Dilatation of a Fibrous Esophageal Stricture in a Cat*. Hindawi Publishing Corporation, USA.
6. Glazer A., Walters P. (2008). Esophagitis and esophageal strictures. *Compendium Continuing Education Vet* 30(5), Massachusetts s. 281-292.
7. Gualtieri M. (2005). *Esophageal Strictures of the Dog and Cat: Diagnosis and Treatment*. WSAVA- materiały pokonferencyjne, Mexico.
8. Hall E.J., Simpson J.W., Williams D.A. (2005). *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology*. British Small Animal Veterinary Association, UK, s. 144-146.
9. McCarthy T.C. (2005). *Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner*. Elsevier, USA, s. 288-291.
10. McGrotty Y.L., Knottenbelt C.M. (2002). Oesophageal stricture in a cat due to oraz administration of tetracyclines. *Journal of Small Animal Practise* 43, s. 221-223.
11. Nieradka R., Kander M., Rychlik A., Nowicki M., Depta A., Wyrwas M. (2006). Zwężenia przełyku u kotów. *Medycyna Weterynaryjna* 62(10), Polska, s. 1155-1157.
12. Rychlik A., Kowalczyk W., Nowicki M., Kander M., Szweda M. (2015). Badanie endoskopowe przewodu pokarmowego u psów i kotów. *Magazyn Weterynaryjny* 2015(04).
13. Sellon R.K., Willard M.D. (2003). Esophagitis and esophageal strctures. *The Veterinary Clinics North Am Small Animal Practice* 33(5), USA, s. 945-967.
14. Spużak J., Kubiak K., Jankowski M., Glińska-Suchocka K., Borusewicz P., Kubiak D. (2016). Diagnostyka endoskopowa chorób przełyku u psów i kotów. *Magazyn Weterynaryjny* 2016(09), Polska.

15. Willard M.D. (2004). Recognizing and treating esophageal disorders in dogs and cats. Veterinary Medicine.

VI ABSTRAKT

1. DANGEROUS SUBSTANCES FOR ANIMALS IN HUMANS ENVIROMENT

Dominika Opalińska, Monika Poźniak

¹Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Many items that are relatively safe to humans can be toxic to animals, including food and household items. There is massive number of toxic substance which we use everyday in ours homes. According to world statistics, dogs and cats are the species that most frequently seek assistance with potential poisonings, accounting 95-98 % of all reported animal cases. Food- associated poisoning cases involving the accidental ingestion of chocolate, onion, garlic, leek, chives, macademian nuts, grapes, raisins, products sweetened with xylitol, rhubarb and unbaked bread dough have been reported worldwide. Some household products like washer fluid, antifreeze or even silica gel pockets can cause poisonings. Knowing what substance have the potential to be involved in serious toxicoses should allow veterinarians to better educate their clients the meaning of preventing animal poisonings through the appropriate use of household products and the removal of potential hazards from the animals environments.

The aim of this study was to investigated which substances from humans enviroment are dangerous for animals.

Key words: dogs nutrition, poisonings, chocolate, onion, glycol



Jesteś studentem, doktorantem, młodym naukowcem? Chcesz publikować w profesjonalnym piśmie naukowym, brać udział w konferencjach? Firma Konferencje Naukowe Piotr Rachwał umożliwi Ci start w świecie nauki za przystępną cenę. Organizujemy konferencje interdyscyplinarne, jak i specjalistyczne. Wydajemy monografie pokonferencyjne oraz współpracujemy z czasopismami z listy ministerialnej. Pomagamy w publikacji artykułów.

Piotr Rachwał

Konferencje Naukowe

ul. Gen Leopolda Okulickiego 51D/20

31-637 Kraków

NIP: 573-272-51-36

REGON: 365643034

E-mail: rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com

www.konferencjenaukowe.com.pl