

POSZERZAMY HORYZONTY

TOM XL

Redakcja naukowa

Dr inż. Renata Matysik-Pejas, prof. URK

Dr inż. Małgorzata Bogusz

Dr Paweł Dziekański

Dr Piotr Rachwał

MONOGRAFIA

SŁUPSK, MARZEC 2024

RECENZENCI:

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

Dr hab. Barbara Zwolińska, prof. nadzw. UG - Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny

Dr hab. Wiesław Dyk, prof. nadzw. US - Uniwersytet Szczeciński, Wydział Teologiczny

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

Dr Piotr Rachwał - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr Maciej Jewczak - Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

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 Agnieszka Żur - Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Instytut Ekonomii, Katedra Przedsiębiorczości i Innowacji

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: 978-83-63216-94-8

SPIS TREŚCI

I NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE ORAZ O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU

1. WPŁYW KONFLIKTU ZBROJNEGO NA UKRAINIE NA POLSKIE ROLNICTWO
Natalia Liszka, Łukasz Lemieszek.....7
2. UPADŁOŚĆ KONSUMENTA JAKO MASOWY INSTRUMENT DO UMORZENIA ZOBOWIĄZAŃ
Kinga Rewer.....18
3. UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW W CZASACH ZIELONEJ TRANSFORMACJI
Kinga Rewer.....25
4. WYZWANIA TURYSTYKI GÓRSKIEJ W OBLCZU ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
Kinga Rewer.....33
5. WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW Z PROGRAMU „RODZINA 500+” W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO I PODLASKIEGO
Wioleta Kuflewska, Zuzanna Czech.....41
6. OPINIOWANIE SŁUŻBOWE W SIŁACH ZBROJNYCH I INNYCH FORMACJACH MUNDUROWYCH
Mariusz Domżański.....51
7. NAUKOWA REFLEKSJA NAD ZASADĄ UDZIELANIA INFORMACJI W ART. 15 PRAWA PRZEDSIĘBIORCÓW
Jakub Wilamowski.....62
8. ANALIZA STRUKTURY SPOŁECZNOŚCIOWEJ NA PLATFORMACH MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH PRZY UŻYCIU TEORII GRAFÓW
Władysław Blocki, Wojciech Gołędzinowski.....72

9. HISTORIA GOSPODARCZA W PROPOZYCJACH ZMIAN W PODSTAWIE PROGRAMOWEJ DO NAUCZANIA HISTORII Arkadiusz Maksim	83
10. JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO PIERCINGU Karolina Siatka	89
11. OCENA TERENÓW ZIELENI DZIELNICY CZUBY W LUBLINIE W ASPEKCIE POTRZEB I OCZEKIWAŃ MIESZKAŃCÓW Justyna Wielgos	99
12. SPOSOBY RADZENIA SOBIE ZE STRESEM Jan Czechowski	106
13. WYBRANE PROBLEMY OCENIANIA Z PRZEDMIOTU GŁÓWNEGO W SZKOLE MUZYCZNEJ I STOPNIA Łukasz Nagórka	114
14. ZARZĄDZANIE RÓŻNORODNOŚCIĄ POKOLENIOWĄ W DOBIE PRACY ZDALNEJ Klaudia Pater	121

II NAUKI TECHNICZNE, ŚCISŁE ORAZ PRZYRODNICZE

1. LUMINANCJA KRUSZYW DROGOWYCH W UJĘCIU PETROGRAFICZNYM Paulina Bąk-Patyna, Grzegorz Mazurek, Marcin Podsiadło, Małgorzata Ludwikowska- Kędzia, Piotr Ramiączek, Hubert Patyna	131
2. UNIWERSALNA WYPARKA DO MAS KARMELARSKICH Andrzej Bartczak	141
3. PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH STRAT WODY DLA RÓŻNYCH WIELKOŚCIOWO JEDNOSTEK OSADNICZYCH WRAZ ZE SPOSOBAMI PRZECIWDZIAŁANIA STRATOM WODY NA SIECI WODOCIĄGOWE Łukasz Michalik	144

4. METODY BIOTECHNOLOGICZNE W WALCE Z METALAMI CIĘŻKIMI Michalina Gniewosz, Sylwia Andzrejczak-Grządko.....	157
5. POLSKIE JEŹDZIECTWO NA TLE MIĘDZYNARODOWYM Agata Danielewicz, Barbara Rytel.....	168
6. DZIELNOŚĆ WYŚCIGOWA KONI ARABSKICH Agata Danielewicz, Dagmara Brzyska.....	175
7. WYZWANIA POLSKIEJ HODOWLI KONI ZIMNOKRWISTYCH Dagmara Brzyska, Agata Danielewicz.....	187
8. ZASTOSOWANIE TERAPII PIJAWKOWEJ (HIRUDOTERAPII) W LECZENIU KONI Agata Danielewicz, Anna Michalska.....	198

III NAUKI MEDYCZNE

1. NIETYPOWI BIORCY KRWI. PRZEGLĄD SWOISTOŚCI PRZECIWCIAŁ U PACJENTÓW ZIMMUNIZOWANYCH W 2022R Z PRACOWNI IMMUNOLOGII TRANSFUZJOLOGICZNEJ PRZY SP ZOZ MSWIA W KRAKOWIE Marta Krzemińska.....	210
2. DIAGNOSTYKA I LECZENIE NAJCZĘSTSZYCH CHORÓB KARDIOLOGICZNYCH NOWORODKÓW – STUDIUM PRZYPADKU Agnieszka Chojecka – Adamik.....	217

I NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE ORAZ O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU

1. WPŁYW KONFLIKTU ZBROJNEGO NA UKRAINIE NA POLSKIE ROLNICTWO

Natalia Liszka, Łukasz Lemieszek

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

Studenckie Koło Naukowe EKL Feniks

ul. Franklina Roosevelta 26, 41-800 Zabrze

Email: natalia.liszka2001@gmail.com

1. Wstęp

Agresja Rosji na Ukrainę, która rozpoczęła się 24 lutego 2022 roku spowodowała znaczące zmiany w Europie, szczególnie dla jej wschodniej i centralnej części. Wojna spowodowała prawie całkowite zatrzymanie się gospodarki Ukrainy, ucieczkę jej obywateli do innych państw w poszukiwaniu bezpieczeństwa i schronienia. Państwami, które przyjęły największą liczbę uchodźców były Niemcy (1 235 960 osób), Polska (955 110 osób) i Czechy (369 330 osób).

Jednym z obszarów gospodarki Polskiej, na który bezpośrednio miał wpływ konflikt zbrojny na Ukrainie było rolnictwo. Wahania gospodarki, problemy na granicach i tymczasowe skupienie się głównie na pomocy Ukrainie spowodowały osłabienie polskiego rolnictwa. Ten obszar jest ważną częścią polskiej gospodarki i jego problemy mogą bezpośrednio na nią wpłynąć. Dlatego też ważnym procesem jest zrozumienie wpływu wojny dziejącej się za wschodnią granicą Polski na jej gospodarkę rolną.

Aby lepiej zrozumieć wpływ wojny na gospodarkę rolną Polski należy dokonać charakterystyki sektora rolnictwa polskiego oraz rolnictwa ukraińskiego. Pozwoli to na lepsze zrozumienie znaczenia tego obszaru dla obu państw oraz uzasadnienie przyływu ogromnej ilości dóbr rolnych z Ukrainy do Unii Europejskiej. Wynika to częściowo z wysokiej produkcji rolnej tego kraju oraz z jego strategicznego położenia geograficznego. To zaś wpłynęło na destabilizację rynku spożywczo-rolnego w UE, generując niestabilność cenową oraz zmieniając krajobraz handlu rolnego. Sytuacja ta znacząco utrudnia polskim przedsiębiorcom prowadzenie swoich działalności. Dodatkowo, zmiany na rynku wymuszają konieczność dostosowania strategii handlowych i produkcyjnych, co wiąże się z dodatkowymi kosztami i ryzykiem dla sektora rolniczego w Polsce [Dziwulski, 2022].

W artykule skupiono się w znaczącej mierze na uprawach produktów roślinnych, w szczególności zbożach. Rolnictwo Ukrainy skupia się głównie na uprawach takich jak pszenica, kukurydza, jęczmień i słonecznik. Duże obszary użytków rolnych, umiejscowionych na czarnoziemach, najżyźniejszych glebach oraz korzystne warunki

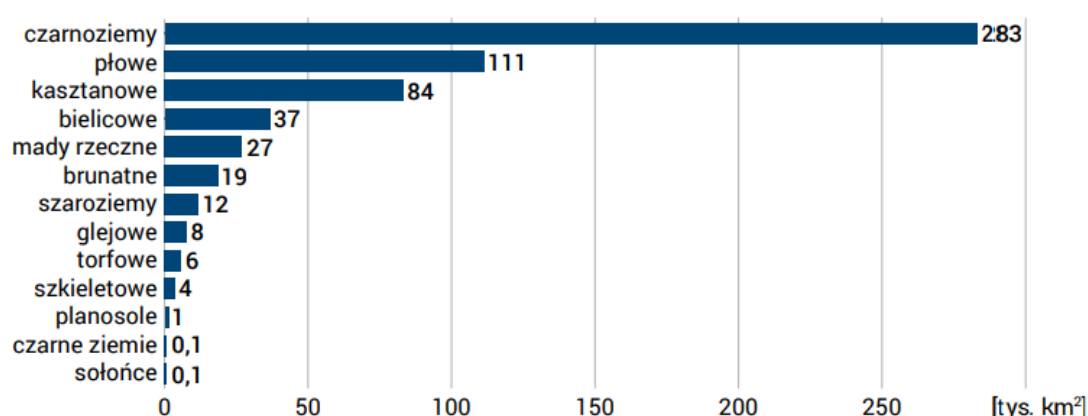
klimatyczne sprzyjają intensywnej produkcji roślinnej, co czyni Ukrainę ważnym dostawcą zbóż na rynki światowe. W Polsce również uprawy zbóż mają znaczący udział w sektorze rolnictwa. Pomimo gorszych warunków naturalnych i mniejszej ilości czarnoziemów, Polska ma rozwiniętą infrastrukturę rolniczą oraz nowoczesne technologie uprawy, co pozwala na efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych i zwiększenie wydajności produkcji.

2. Charakterystyka rolnictwa Ukrainy

Rolnictwo od wielu lat odgrywało znaczącą rolę w gospodarce Ukrainy, w roku 2019 odpowiadało za 17% całkowitego PKB i 44% eksportu towarów. Sektor ten stale się rozwijał przynosząc coraz to większe zyski, a także rozwijając obszary wiejskie i zwiększając wielkość eksportu produktów rolno-spożywczych [Zolotnytska i Kowalczyk, 2022].

Pomimo tego, że sektor rolnictwa nieprzerwanie przynosi zyski, jest on także niepewny z uwagi na to, iż jest w dużej mierze zależny od warunków pogodowych. W państwie tym występuje klimat umiarkowany ciepły kontynentalny. Charakteryzuje się on mniejszymi opadami w porównaniu z innymi klimatami umiarkowanymi i największymi różnicami temperatur pomiędzy poszczególnymi porami roku. Wynikiem tego są upalne i suche lata oraz mroźne okresy zimowe. Na przestrzeni ostatnich lat wskutek zmian klimatycznych zaobserwowano podnoszenie się temperatur oraz zmniejszenie się intensywności opadów. Jednakże zmiany te przyniosły również pozytywne efekty, pozwoliły na zasiew słonecznika i kukurydzy na terenach, na których wcześniej było to niemożliwe z uwagi na nieodpowiednie warunki klimatyczne.

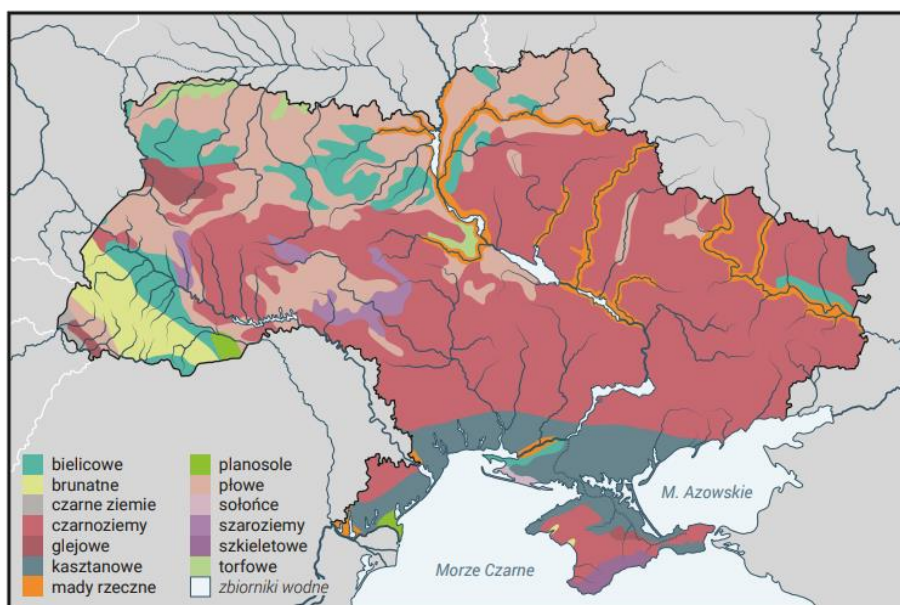
Istotnym atutem Ukrainy w kontekście rolnictwa są jej ziemie, które w większości są żyzne lub bardzo żyzne. Połowę powierzchni kraju zajmują czarnoziemy, które uchodzą za najbardziej żyzne gleby na świecie. Około 14% należy do gleb kasztanowych, które również należą do żyznych ziem. Łącznie te ziemie obejmują obszar 61% powierzchni całego kraju. Do żyznych ziem Ukrainy można zaliczyć także mady rzeczne powstałe w okolicach rzek. Gleby mniej żyzne, ubogie i pozostałe występują na około 30% powierzchni Ukrainy [Matuszak, 2021]. Dokładne dane dotyczące zajmowania powierzchni rodzajów gleb zostało przedstawione na grafice numer 1.



Grafika 1. Powierzchnia poszczególnych rodzajów gleb

Źródło: Raport OSW „Spichlerz świata? Rozwój rolnictwa na Ukrainie”, Sławomir Matuszak, Warszawa 2021.

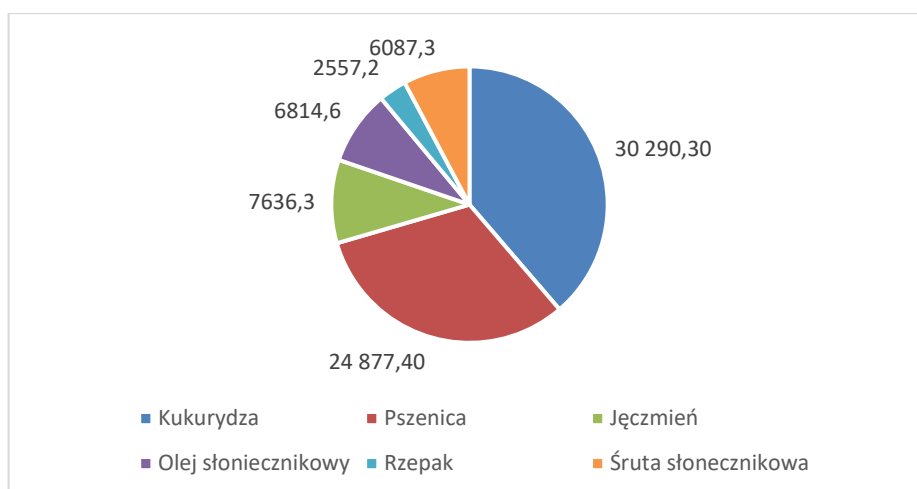
W poszczególnych regionach występują znaczące różnice w rodzajach gleb występujących na danym obszarze. Na północy kraju, w obszarze lasów mieszanych, przeważają gleby o mniejszej żyzności, takie jak gleby płowe i bielcowe. Czarnoziemy występują w największej ilości w obszarze lasostepów, obejmując centralną i wschodnią część kraju. Na południu natomiast przeważają gleby kasztanowe, bielcowe i brunatne [Matuszak, 2021]. Graficzne rozlokowanie rodzajów ziem zostało przedstawione na grafice numer 2.



Grafika 2. Gleby Ukrainy

Źródło: Matuszak S. (2021). Spichlerz świata? Rozwój rolnictwa na Ukrainie. Raport OSW, Warszawa.

Rolnictwo Ukrainy bazuje głównie na uprawie różnych rodzajów zbóż. W roku 2020 produktami rolnymi z największą produkcją były kukurydza i pszenica, osiągała ona wartość w okolicach 30 i 25 tysięcy ton. Innymi ważnymi produktami rolnymi dla Ukrainy są rzepak, śruta słonecznikowa, olej słonecznikowy i jęczmień. Wielkości produkcyjne tych produktów zostały przedstawione na wykresie numer 1.



Wykres 1. Produkcja wybranych produktów rolnych w roku 2020

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Ukraina na światowym rynku rolnym”, Yulia Zolotynska, Stanisław Kowalczyk, 2022.

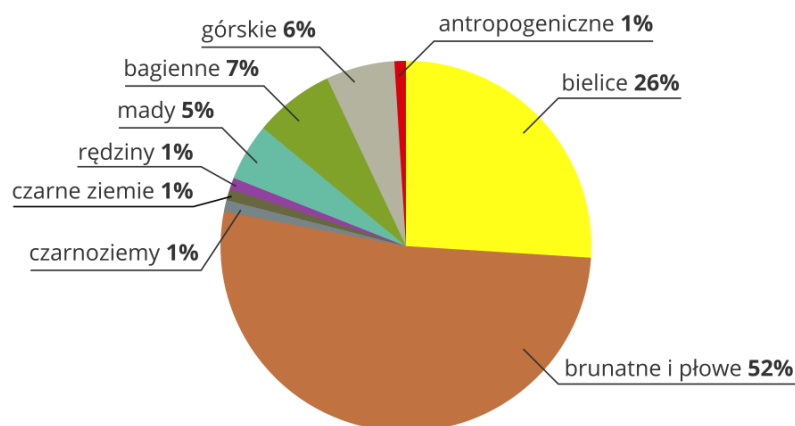
Warto zaznaczyć, iż Ukraina większość wyprodukowanych dóbr rolnych eksportuje poza granice swojego państwa. W przypadku oleju słonecznikowego, kukurydzy i śruty słonecznikowej około 100% produkcji było eksportowane. Natomiast pszenica i jęczmień to około 70% produkcji. Najbardziej dochodowymi towarami sprzedawanymi za granicami są olej słonecznikowy, kukurydza i pszenica. Natomiast wielkość łączna całego eksportu rolnictwa to 22,2 mld USD w roku 2020 [Zolotnyska i Kowalczyk, 2022].

3. Charakterystyka rolnictwa Polski

W przeciwieństwie do Ukrainy, sektor rolnictwa ma dla Polski mniejsze znaczenie w gospodarce. W roku 2021 stanowiło ono jedynie 2,2% w PKB kraju. Chociaż produkcja rolnicza stanowi najmniejszy udział w polskim PKB w porównaniu do innych usług i przemysłu, nadal ma znaczenie. Ponadto polskie rolnictwo posiada duży potencjał rozwoju.

Charakteryzując rolnictwo należy zwrócić uwagę na czynniki bezpośrednio na nie wpływające, klimat i rodzaje ziem. W Polsce panuje klimat umiarkowany ciepły przejściowy, który wyróżnia się znaczącą zmiennością pogody w ciągu roku. Wynikiem tego są zimy, które mogą być zarówno mroźne jak i łagodne, natomiast lata są upalne lub deszczowe. Taki klimat powoduje duże zmienności w zasiewach i zbiorach produktów rolnych. Rolnicy nie są w stanie z pełną dokładnością przewidzieć czy dany sezon upraw będzie suchy czy deszczowy, taki stan rzeczy nie ułatwia zarządzania uprawami.

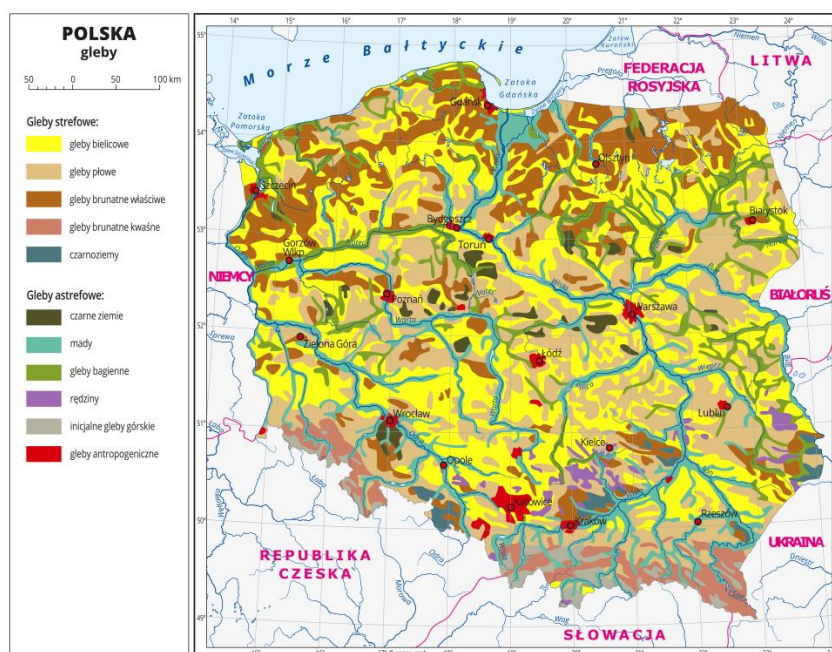
Odnosząc się do kolejnego czynnika naturalnego czyli rodzajów ziem, poprawnym będzie stwierdzenie, że są one bardzo zróżnicowane. Około 80% powierzchni kraju zajmują gleby brunatne, płowe i bielcowe. Z tej grupy najbardziej opłacalne dla rolnictwa są gleby brunatne. Na niekorzyść prowadzenia upraw wpływa fakt, iż gleb uważanych za najbardziej żyzne, czarnoziemów, jest w polce najmniej. Zajmują one jedynie około 1% powierzchni kraju. Nieco większy obszar powierzchni kraju, około 5% zajmują mady, ulokowane w delcie Wisły, dzięki czemu Żuławy Wiślane są jednymi z najbardziej urodzajnych ziem. Grafika numer 3 przedstawia dokładny udział procentowy gleb w Polsce.



Grafika 3. Powierzchniowa struktura ziem Polski

Źródło: <https://zpe.gov.pl/a/zroznicowanie-gleb-i-roslinnosci-na-obszarze-polski/DSM0RxNIH>.

Gleby w Polsce są umiejscowione w dość niespójny sposób, różne rodzaje ziem pojawiają się w praktycznie każdej części kraju. Nie pozwala to na usystematyzowanie podziału Polski na dane typy upraw. W celu lepszego pokazania tej sytuacji, na grafice numer 4 przedstawiono podział gleb w Polsce. Na północy kraju przeważają gleby brunatne właściwe, centralna część Polski to w większości gleby bielcowe i płowe, natomiast na południu występują ziemie płowe, brunatne kwaśne i górskie. Gleby brunatne właściwe są wykorzystywane w uprawie zbóż i roślin pastewnych, gleby bielcowe i płowe służą głównie do uprawy warzyw i sadownictwa. Natomiast gleby na południu kraju służą jedynie do upraw warzyw na skalę komercyjną i własny użytek, gdyż nie należą one do gleb żyznych.



Grafika 4. Umiejscowienie gleb w Polsce

Źródło: <https://zpe.gov.pl/a/zroznicowanie-gleb-i-roslinnosci-na-obszarze-polski/DSM0RxNIH>

Polskie rolnictwo skupia się na uprawie pszenicy ozimej, kukurydzy, pszenżyta ozimego, rzepaku ozimego i żyta ozimego w kontekście zasiewów wielkoobszarowych. W tabeli numer 1 przedstawiono porównanie wielkości powierzchni zasiewów kluczowych upraw w Polsce w latach 2021-2022. Uprawy te posiadają największe obszary zasiewów.

Tabela 1. Struktura zasiewów wielkoobszarowych w Polsce w latach 2021-2022

Uprawa	Powierzchnia zasiewów w hektarach		
	2021	2022	Różnica w powierzchni zasiewów
Pszenica ozima	2 154 015,51	2 294 610,28	1 405 94,77
Kukurydza	1 718 812,13	1 865 544,66	1 467 32,53
Pszenżyto ozime	1 158 249,72	1 161 305,08	3 055,36
Rzepak ozimy	972 588,68	1 057 513,46	84 924,78
Żyto ozime	661 418,29	628 106,77	-33 311,52
Owies	520 078,11	455 316,90	-64 761,21
Jęczmień jary	414 857,53	324 813,90	-90 043,63
Jęczmień ozimy	297 582,55	306 625,16	9 042,31
Burak cukrowy	247 121,81	222 176,99	-24 944,82
Pszenica jara	211 879,50	202 177,51	-9 701,99

Źródło: Opracowanie na podstawie: <https://terazpole.pl/wokol-pola/co-uprawia-sie-w-polsce-struktura-zasiewow-2022/>

Można zauważyć, iż pięć rodzajów upraw zanotowało wzrost w powierzchni zasiewu, natomiast pięć rodzajów upraw zanotowało spadek. W latach 2021-2022 uprawy pszenicy ozimej, kukurydzy i rzepaku ozimego znacząco zwiększały swoją powierzchnię uprawną. Natomiast żyto ozime, owies i burak cukrowy w dużym stopniu zmniejszyły powierzchnie zasiewów.

Największy wolumen eksportu produktów roślinnych w roku 2022 miały kukurydza i pszenica, osiągnął odpowiednio wartości 3 881 044 i 3 637 950 ton. To również eksport tych towarów zapewnił największe przychody przekraczające sumarycznie dwa i pół miliona złotych. W porównaniu do roku 2021 eksport kukurydzy zanotował wzrost wolumenu na poziomie 67%, a pszenicy około 1%. Niestety pozostałe rodzaje upraw doświadczyły znaczącego spadku w tym zakresie. Żyto aż o około 60%, jęczmień o ponad 30% a owies o 40%.

4. Skutki konfliktu zbrojnego dla polskiego rolnictwa

Konflikt zbrojny na Ukrainie doprowadził do wielu problemów rynkowych w Polsce, a szczególnie na rynku rolno-spożywczym. Polscy eksperci rynku rolnego są zgodni, że import zboża z Ukrainy do Polski to dopiero początek kłopotów, ze względu na ogromne możliwości produkcyjne tegoż państwa. Polska w 2022 roku importowała rekordową ilość zbóż z Ukrainy. Tabela numer 2 przedstawia wielkość sprowadzonych produktów rolnych z Ukrainy do Polski w latach 2021 i 2022.

Tabela 2. Wielkość sprowadzonych produktów rolnych z Ukrainy do Polski w latach 2021 i 2022

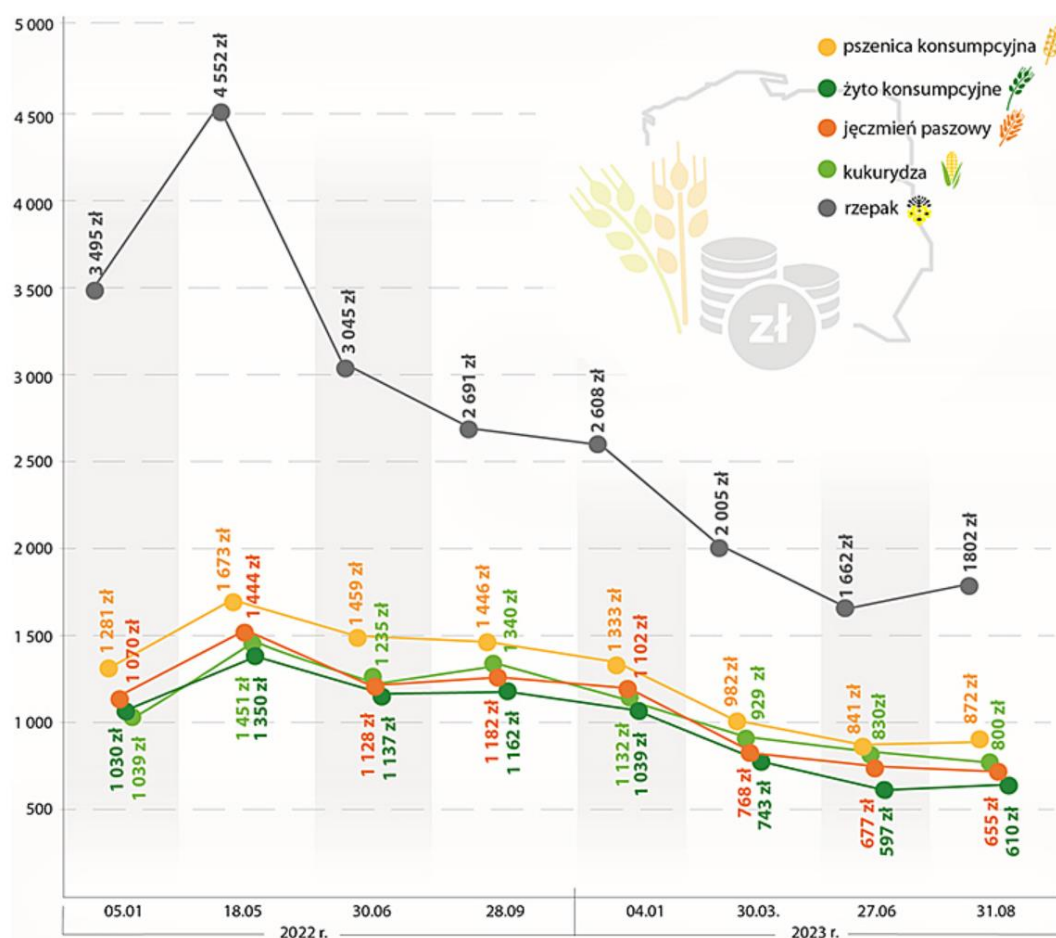
Produkt	Import w 2021 roku (w tys. ton)	Import w 2022 roku (w tys. ton)	Wzrost
Pszenica	3,1	523	ok. 17 000%
Kukurydza	6,2	1 854	ok. 30 000%
Rzepak	86	662	ok. 670%

Źródło: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/import-zboza-z-ukrainy.html>

Można zauważyć, że różnica w wielkościach importowanych produktów rolnych jest kolosalna. Przyływ tak dużego wolumenu zbóż i rzepaku z Ukrainy zwiększył ich zapasy na polskim rynku rolnym. W czerwcu 2021 roku szacowano, że zapasy zbóż w Polsce wynosiły około 3,8 miliona ton, rok później wzrosły do 7 milionów ton, a w 2023 roku już do 9,7 miliona ton. Szacuje się, że powierzchnia magazynowa przeznaczona na przechowywanie zbóż i rzepaku w Polsce przekracza już 24 miliony ton. Tak duży przyływ ukraińskich produktów rolnych wynika przede wszystkim z konfliktu zbrojnego na Ukrainie, w wyniku którego Rosja ograniczyła możliwości handlowe Ukrainy ze swoimi kontrahentami na morzu czarnym. W związku z tym Ukraina była zmuszona do prowadzenia relacji biznesowych z Polską. Dodatkowo w ramach aktu solidarności z Ukrainą, Unia Europejska w połowie 2022 roku zawiesiła cła importowe i kontyngenty na ukraiński eksport produktów do UE, co zdecydowanie ułatwiło ich przepływ. Niestety było to działanie, które doprowadziło do poważnych zakłóceń na polskim rynku rolnym.

Nie poprawia sytuacji fakt, że ukraiński sektor rolny cechuje się przewagą w postaci bardzo konkurencyjnych cen zbóż. Starszy ekonomista Credit Agricole Bank Polska Jakub Olipra zauważa, że Ukraina posiada nie tylko tanie zboże, ale także rośliny oleiste, co kolosalnie wpływa na ceny pasz. Korelacja ta znacząco wpływa na niski koszt prowadzenia działalności produkcji mięsa drobiowego i jaj, co jeszcze bardziej wzmacnia konkurencyjność ukraińskich produktów na polskim rynku. Dodatkowo konkurencyjną ceną będą wyróżniać się także produkty takie jak nabiał, oleje, owoce i warzywa.

Wzrost zapasów zboża spowodował problemy ze sprzedażą ziarna przez polskich producentów rolnych. Sytuacja ta przełożyła się na spadek cen zbóż w kraju, szczególnie w regionach graniczących z Ukrainą i wywołała protesty producentów zbóż i rzepaku. W I połowie 2023 r. nastąpił dalszy spadek cen zbóż i rzepaku w kraju i na świecie. Według danych Ministerstwa Finansów, w okresie od 1 stycznia 2022 r. do 30 kwietnia 2023 r., średnia cena za tonę importowanej z Ukrainy pszenicy wyniosła 1090,74 zł, kukurydzy – 1096,16 zł, a rzepaku i rzepiku – 2685,13 zł. Średnie ceny importowanego zboża i rzepaku z Ukrainy w latach 2022-2023 były niższe niż średnie ceny tych produktów na krajowym rynku rolnym. W sytuacji braku stabilizacji na krajowym rynku zbóż w związku z rosyjską agresją na Ukrainę, Minister RiRW (Rolnictwa i Rozwoju Wsi) podjął działania, które miały m.in. zapewnić pomoc finansową dla rolników. Komisja Europejska zatwierdziła program wsparcia, w ramach którego do ponad 50 tys. poszkodowanych rolników trafiło 516 mln zł (wg stanu na 12 lipca 2023 r.). Zdaniem NIK, rekompensaty utraconych korzyści dla producentów rolnych choć w obecnej sytuacji bardzo istotne, to jednak nie rozwiązują w sposób kompleksowy problemu zwiększonego importu zbóż i rzepaku z Ukrainy.



Grafika 5. Spadek cen zboża i rzepaku

Źródło: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/import-zboza-z-ukrainy.html>

Niestety wraz z niskim kosztem produktów z Ukrainy wiąże się ich niska jakość. W latach 2022-2023 organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej przeprowadziły 11,6 tysięcy kontroli, które wykazały obecność szkodników w 210 próbkach, przekroczenie dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w 7 próbkach oraz wykryto obecność środków do przeprowadzenia fumigacji w 210 próbkach. Co więcej w wyniku 20 kontroli stwierdzono nieodpowiednie warunki transportu i niewłaściwą jakość dokumentacji. Według Najwyższej Izby Kontroli ograniczenie w roku 2022 przez Inspekcję Weterynaryjną, zgodnie z poleceniem ministra rolnictwa, liczby bezpośrednich kontroli fizycznych importowanych z Ukrainy zbóż, mogło przyczynić się do wprowadzenia do obrotu zboża o niskiej jakości. W rezultacie, mogło to skutkować dostarczeniem na rynek zboża przeznaczonego na pasze dla zwierząt, co mogło stwarzać zagrożenie dla zdrowia zwierząt oraz jakości produktów spożywczych. Sytuacja ta może bezpośrednio zaszkodzić sektorowi rolnemu zajmującemu się hodowlą zwierząt.

Obecnie Rosja jest największym eksporterem nawozów azotowych dla Polski. Głównym importowanym nawozem jest mocznik, który jest wszechstronny, ponieważ można go zastosować w uprawie różnych roślin, takich jak zboża, warzywa, kwiaty, drzewa, krzewy owocowe oraz trawniki. Dodatkowo jest on tanim produktem charakteryzującym się mniejszą

skutecznością w nawożeniu. Mimo konfliktu zbrojnego na Ukrainie, import mocznika w roku 2023 zwiększył się o dodatkowe 130 tysięcy ton w porównaniu z rokiem poprzednim. W okresie od stycznia do października w roku 2023 import mocznika z Rosji do Polski wyniósł 276 tysięcy ton. Zdarzają się sytuacje, w których rolnicy z polski nie są świadomi, że kupują nawozy importowane z Rosji, ponieważ produkty są w Polsce przepakowywane do innych opakowań i często są oznaczane i sprzedawane jako polskie produkty. Należy wziąć pod uwagę, że konflikt zbrojny może doprowadzić do sytuacji, w której Rosja nałoży sankcję na zakup nawozów, co doprowadzi do ogromnych trudności związanych z uprawą zbóż. Taki scenariusz w długoterminowej perspektywie może doprowadzić do kryzysu żywnościowego milionów Polaków.

Ponadto istotnym problemem dla polskiego rynku rolniczego jest podniesienie w wyniku wojny cen surowców energetycznych. Podwyższenie cen ropy i gazu znacząco wpłynęło na koszt nawozów sztucznych, prowadzenia działalności produkcyjnej i transportowej w kontekście artykułów rolnych, co następnie przełożyło się na podwyższenie cen produktów spożywczych [Kugiel, 2022]. Wzrost cen surowców energetycznych dodatkowo nasilił presję na polskich rolników, utrudniając im utrzymanie opłacalności produkcji. Konieczność ponoszenia wyższych kosztów operacyjnych może skutkować ograniczeniem inwestycji w nowoczesne technologie rolnicze oraz zwiększeniem zadłużenia wśród producentów rolnych. W efekcie, może to prowadzić do zmniejszenia konkurencyjności sektora rolniczego na rynkach krajowych i międzynarodowych, stawiając pod znakiem zapytania jego długoterminową stabilność i rozwój.

5. Wnioski

Analizując sytuację rolnictwa na Ukrainie i w Polsce oraz efekty wojny na Ukrainie dla polskiego rynku rolniczego, możemy dostrzec kilka istotnych wniosków. Przede wszystkim rolnictwo odgrywa kluczową rolę w gospodarce Ukrainy, odpowiadając za znaczną część PKB i eksportu towarów. Istotnym atutem Ukrainy są żyzne gleby, co sprzyja intensywnej produkcji roślinnej, głównie zbóż. Dodatkowo Ukraina osiąga wysokie przychody głównie z eksportu swoich produktów rolnych na rynki światowe.

Polska, mimo że posiada zdecydowanie mniej żyznych ziem w porównaniu z Ukrainą, ma rozwiniętą infrastrukturę rolniczą i nowoczesne technologie uprawy, co pozwala na efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych. Jednakże w roku 2022 zanotowano duży spadek w powierzchni zasiewów zbóż w porównaniu do poprzedniego roku. Jedynymi uprawami, które zanotowały znaczący wzrost i zwiększyły swoją powierzchnię zasiewów były pszenica ozima, kukurydza i rzepak ozimy.

Import znacznych ilości zboża z Ukrainy przyczynił się do nadprodukcji i obniżenia cen na polskim rynku. Ten trend, wynikający z ograniczeń handlowych na morzu Czarnym, spowodował także kłopoty ze sprzedażą krajowych zapasów, co wywołało protesty rolników. Istotnym problemem jest to, że importowany towar często charakteryzowała niska jakość, co potwierdzają wyniki kontroli przeprowadzonych przez organy sanitarno-epidemiologiczne. Decyzje administracyjne dotyczące ograniczenia kontroli fizycznych importowanych zboża z Ukrainy dodatkowo pogorszyły sytuację, pozwalając na wprowadzenie do obrotu produktów o niskiej jakości.

Kolejnym kluczowym problemem jest uzależnienie Polski od importu nawozów azotowych z Rosji. Głównym nawozem importowanym z tego kraju jest mocznik, który jest nawozem uniwersalnym, tanim i mniej skutecznym w nawożeniu upraw rolnych. Konflikt zbrojny na Ukrainie może prowadzić do zakłóceń w dostawach tych towarów, co z kolei może mieć daleko idące konsekwencje dla polskiego rolnictwa i krajowego rynku spożywczego. Podwyżki cen surowców energetycznych dodatkowo obciążają koszty produkcji rolniczej i transportu, co przekłada się na wyższe ceny produktów spożywczych dla konsumentów.

W związku z tym, istnieje pilna potrzeba opracowania strategii zarządzania ryzykiem oraz długoterminowego planu działania dla polskiego sektora rolniczego. Wsparcie ze strony rządu, inwestycje w technologie uprawy oraz poszukiwanie alternatywnych źródeł dostaw nawozów stanowią kluczowe kroki w zapewnieniu stabilności i konkurencyjności polskiego rolnictwa w obliczu trudności wynikających z sytuacji międzynarodowej.

Bibliografia:

1. Dziwulski M. (2022). Wpływ wojny na Ukrainie na sektor rolno-spożywczy w krótkim okresie. Monitoring branżowy, Analizy Sektorowe. Departament Analiz Ekonomicznych, PKO Bank Polski S.A.
2. Kowalczyk S., Zolotnytska Y. (2022). Ukraina na światowym rynku rolnym. Kwartalnik nauk o przedsiębiorstwie 3/2022, Szkoła Główna Handlowa, s. 5-25, Warszawa.
3. Kugiel P. (2022). Wpływ wojny na Ukrainie na bezpieczeństwo żywnościowe państw rozwijających się. Polski Instytut Spraw Międzynarodowych. Biuletyn nr 63 (2482).
4. Matuszak S. (2021). Spichlerz świata? Rozwój rolnictwa na Ukrainie. Raport OSW, Warszawa.

Wykaz stron internetowych:

5. <https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/ukraine-refugees-eu/>, (dostęp, 03.03.2024r.).
6. <https://zpe.gov.pl/a/srodowisko-przyrodnicze-i-gospodarka-ukrainy/DpFRyi5K5>, (dostęp, 03.03.2024r.).
7. <https://forsal.pl/gospodarka/pkb/artykuly/8973955,jak-duze-znaczenie-ma-rolnictwo-dla-gospodarek-europy-wyrazny-trend-.html>, (dostęp, 04.03.2024r.).
8. <https://zpe.gov.pl/a/czynniki-ksztaltujace-klimat-polski/DbIZrZd6v>, (dostęp, 03.03.2024r.).
9. <https://zpe.gov.pl/a/zroznicowanie-gleb-i-roslinnosci-na-obszarze-polski/DSM0RxNIH>, (dostęp, 04.03.2024r.).
10. <https://terazpole.pl/wokol-pola/co-uprawia-sie-w-polsce-struktura-zasiewow-2022/>, (dostęp, 04.03.2024r.).
11. <https://agroprofil.pl/wiadomosci/2022-roku-wolumen-eksportu-zboz-z-polski-obnizyl-sie-do-rekordu-sprzed-dwoch-lat/>, (dostęp, 05.03.2024r.).
12. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/import-zboza-z-ukrainy.html>, (dostęp, 06.03.2024r.).
13. <https://www.rp.pl/rolnictwo/art38317251-zboze-z-ukrainy-to-ledwie-poczatek-rolnych-kopotow>, (dostęp, 06.03.2024r.).

14. <https://www.topagrar.pl/articles/rynek-rzepaku/import-zboz-i-rzepaku-z-ukrainy-raport-nik-ujawnia-kulisy-i-wskazuje-winnych-sytuacji-na-rynku-2497233>, (dostęp, 07.03.2024r.).
15. <https://www.money.pl/gospodarka/rosyjskie-nawozy-zalewaja-polske-alarmujace-dane-6988886207585216a.html>, (dostęp, 07.03.2024r.).

2. UPADŁOŚĆ KONSUMENTA JAKO MASOWY INSTRUMENT DO UMORZENIA ZOBOWIĄZAŃ

Kinga Rewer

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Katedra Inwestycji i Rynków Finansowych
al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
Email: rewer.kinga@gmail.com

1. Wstęp

Celem artykułu jest wskazanie problemu jakim jest nadużywanie procedury ogłoszenia upadłości konsumenckiej w Polsce. Postępowanie w przedmiocie ogłoszenia upadłości osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej staje się coraz bardziej powszechnym rozwiązaniem wykorzystywanym przez konsumentów. Nie bez wątpienia pozostaje fakt, że w czasach kryzysu gospodarczego staje się ona jednym z rozsądniejszych instrumentów oddłużeniowych.

Dłużnik może złożyć wniosek o ogłoszenie upadłości, gdy jest w myśl ustawy niewypłacalny. Pojęcie niewypłacalności reguluje przepisy prawne określające, że dłużnik jest niewypłacalny, jeżeli utracił zdolność do wykonywania swoich wymagalnych zobowiązań pieniężnych. W dalszych przepisach ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe (Dz. U. 2003 Nr 60 poz. 535) zostaje doprecyzowywane, iż zdolność do wykonywania wymagalnych zobowiązań pieniężnych oznacza stan, w którym opóźnienie w regulacji zobowiązań przewyższa trzy miesiące [Zimmermann, 2022].

Liberalizacja przepisów prawnych przeprowadzona w 2020 roku, a także wybuch pandemii Covid-19, przyczyniły się do gwałtownego wzrostu liczby ogłaszanych upadłości konsumenckich na przestrzeni lat 2020-2023. Drugą przyczyną zwiększonej popularności procedury jest także rosnąca świadomość konsumentów na temat przedmiotowego postępowania, co przedkłada się na zwiększoną liczebność procesów. Powyższe, może doprowadzić do przeciążenia Sądów w tym zakresie. Dodatkowo, coraz więcej osób niewypłacalnych otrzymuje częściowe bądź całkowite oddłużenie swoich zobowiązań. Wraz z upływem czasu liczba ogłaszanych upadłości konsumenckich systematycznie odnotowuje wzrost, co w konsekwencji może skutkować kryzysem gospodarczym w Polsce. Idąc dalej wraz z rosnącym zainteresowaniem przedmiotowym postępowaniem coraz więcej kancelarii prawnych wręcz zachęca do skorzystania z upadłości konsumenckich. Takie podmioty gospodarcze często zapewniają konsumentów o bezstresowej gwarancji uzyskania oddłużenia. Nadto, należy wskazać, że większość postanowień w przedmiocie zakończenia ogłoszenia upadłości stanowi o ustaleniu planu spłaty wierzycieli. Przez powyższe, instytucja upadłości konsumenta zaczyna być postrzegana jako rozwiązanie na uzyskanie szybkiego i prostego oddłużenia dla każdego z dłużników.

2. Materiał i metody

Celem artykułu jest wskazanie na nadużywanie procedury jaką jest postępowanie w przedmiocie ogłoszenia upadłości osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej. W niniejszej pracy posłużono się danymi na temat konsumenckich postępowań upadłościowych, ze szczególnym uwzględnieniem ich trybu zakończenia. Technikami badawczymi były zatem w szczególności publicznie dostępne statystyki. Dane ilościowe obejmują okres od 2020 roku do 2023 roku, z naciskiem na lata 2022-2023. Przedmiotowe dane zostały także przekształcone w jakościową analizę, co pozwoli na ich interpretację. Do napisania artykułu wykorzystano literaturę dotyczącą prawa upadłościowego w Polsce. Wykorzystano również polskojęzyczną literaturę fachową i branżową z zakresu ekonomii i prawa.

3. Wyniki i dyskusja

Analizie została poddana charakterystyka w zakresie ogłoszonych upadłości konsumenckich w Polsce w latach 2020-2023. W tabeli nr 1 przedstawiono liczbę ogłoszonych upadłości konsumenckich. Natomiast w tabeli nr 2 ukazano średni czas otwarcia konsumenckiego postępowania upadłościowego. Jednocześnie, aby podkreślić znaczenie narzędzia jakim jest procedura upadłości konsumenckiej w tabeli nr 3 został opisany tryb zakończenia postępowań upadłościowych w latach 2022-2023. Przedmiotowa analiza stanowi próbę weryfikacji hipotezy czy upadłość konsumencka może stanowić masowe narzędzie służące do uzyskania oddłużenia przez osoby niewypłacalne.

Tabela 1. Liczba konsumenckich postępowań upadłościowych w Polsce w latach 2020-2023

Rok	Liczba ogłoszonych upadłości konsumenckich
2020	13 084
2021	18 205
2022	15 622
2023	21 000
Razem:	48 534

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.coig.com.pl/> (data dostępu: 06.03.2024).

Na podstawie danych ujętych w tabeli nr 1 należy wskazać, że liczba ogłoszonych upadłości konsumenckich stale rośnie w badanym okresie. Tak jak zostało to wskazane we wstępie pracy w znacznej części jest to spowodowane nowelizacją przepisów prawa upadłościowego. Obowiązujące zliberalizowane przepisy umożliwiają łatwiejszy proces rozpoczęcia procedury ogłoszenia upadłości konsumenckiej. W rezultacie przekłada się to na wciąż rosnącą liczbę ogłaszanych upadłości konsumenckich. Jednak, na uwagę zasługuje fakt, że podstawową przyczyną implementacji wskazanej nowelizacji w systemie prawnym jest ujednolicenie zapadających w toku postępowania upadłościowego postanowień w przedmiocie zakończenia postępowania. Mimo to, istnieje ryzyko wykorzystywania znowelizowanych przepisów prawnych w ten sposób, że osoby niewypłacalne zaczną w sposób umyślny nadużywać swoją pozycję, a co za tym idzie zaciągać nieprzemysłane

zobowiązania finansowe (w szczególności chwilówki), których ostatecznie nie będą w stanie spłacić [Langer, 2020].

Nadto, obecne przepisy prawne ustawy mogą skłaniać dłużników do podejmowania nieodpowiedzialnych decyzji oraz zachowań w trakcie prowadzonego postępowania upadłościowego. Może to mieć miejsce w sytuacji, gdy dłużnik celowo decyduje się na niepodjęcie zatrudnienia bądź zaniża swoje kompetencje, co sprowadzi się do pobierania jedynie minimalnego wynagrodzenia z tytułu wykonywanej pracy. Należy mieć jednak na względzie, że przepisy w sposób skuteczny ułatwiają proces ogłoszenia upadłości, ale zwiększona ich liczba może spowodować zmniejszenie liczby dłużników, których długi faktycznie zostaną umorzone [Domgałski, 2021].

Tabela 2. Średni czas otwarcia konsumenckiego postępowania w miesiącach w latach 2020-2023

Rok	Średni czas otwarcia konsumenckiego postępowania upadłościowego [w miesiącach]
2020	4,8
2021	4,1
2022	4,5
2023	4,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://isws.ms.gov.pl/pl/baza-statystyczna/opracowania-wieloletnie/> (data dostępu: 11.03.2024).

Na podstawie danych zgromadzonych w tabeli nr 2 należy stwierdzić, że średnio otwarcie postępowania upadłościowego w przedmiocie ogłoszenia upadłości osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej w badanym okresie kształtuje się na stałym poziomie. Przez powyższe należy rozumieć, że trwa ono średnio 4,45 miesiąca. Należy jednak podkreślić, że postępowanie w przedmiocie ogłoszenia upadłości na tym poziomie nie gwarantuje uzyskania oddłużenia. Oznacza to jedynie, że wniosek o ogłoszenie upadłości został złożony do Sądu bez braków formalnych. Liberalizacja przepisów zakłada, że wniosek na etapie złożenia go do Sądu nie jest badany pod kątem merytorycznym. Wobec tego należy stwierdzić, że na przestrzeni lat 2020-2023 niewypłacalna osoba fizyczna może ogłosić upadłość w terminie około 5 miesięcy.

Dopiero we właściwym postępowaniu upadłościowym Sąd wydaje postanowienie w przedmiocie zakończenia postępowania upadłościowego. Przedmiotowe postanowienie może skutkować:

- ustaleniem planu spłaty wierzycieli,
- umorzeniem zobowiązań w całości,
- warunkowym umorzeniem zobowiązań,
- umorzeniem postępowania upadłościowego.¹

¹ Ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe (Dz. U. 2003 Nr 60 poz. 535).

Tabela 3. Liczba postępowań restrukturyzacyjnych przedsiębiorstw w latach 2020-2023 prowadzonych w systemie teleinformatycznym KRZ

Rok	Ustalenie planu spłaty/umorzenie zobowiązań/warunkowe umorzenie zobowiązań	Zakończenie/umorzenie/uchylenie postępowania upadłościowego
2022	159	593
2023	847	10 218

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://krz.ms.gov.pl/> (data dostępu: 11.03.2024).

Na podstawie tabeli nr 3 należy stwierdzić, że Sądy chętniej korzystają z możliwości ustalenia planu spłaty, umorzenia zobowiązań bądź warunkowego umorzenia zobowiązań niż z wyboru umorzenia postępowania upadłościowego. Nie bez wątpienia pozostaje także fakt, że niższa liczba postanowień w przedmiocie zakończenia postępowania upadłościowego wynika z wprowadzenia systemu teleinformatycznego. Mianowicie, od 1 grudnia 2021 roku postępowania upadłościowe oraz restrukturyzacyjne należy prowadzić w systemie teleinformatycznym Krajowy Rejestr Zadłużonych. W konsekwencji, wdrożenie przedmiotowego systemu miało w 2022 roku istotny wpływ na liczbę ogłaszanych upadłości konsumenckich przez Sądy w 2022 roku. Sytuacja ta poprawiła się istotnie w 2023 roku.

Niemniej jednak możliwym jest, że liczba ogłoszonych upadłości konsumenckich może być stale rosnać na przestrzeni kolejnych lat. Wiele z Sądów nie działa jeszcze sprawnie w systemie teleinformatycznym, co też istotnie zaburza przedstawione wyżej dane ilościowe.

Należy także zaznaczyć, że dłużnik w czasie procesu upadłościowego musi wywiązywać się z szeregu obowiązków. Przez takie obowiązki należy rozumieć przede wszystkim czynną współpracę z doradcą restrukturyzacyjnym prowadzącym postępowanie upadłościowe, wyjawienie oraz wydanie swojego majątku w całości syndykowi.

Tak jak to zostało wskazane wcześniej, istotną kwestią pozostaje wynagrodzenie upadłego. Wpłata pobierana przez upadłych ulega potrąceniu, co oznacza, że z zasady każdy dłużnik nie może zarabiać więcej niż wynagrodzenie minimalne. Pozostała nadwyżka w formie potrącenia wpływa na rachunek bankowy prowadzony dla obsługi masy upadłości. Wprowadzenie wskazanego rozwiązania może skutkować unikaniem przez zadłużonych podejmowania pracy czy wręcz zachęcać do podejmowania pracy na czarno. Jednocześnie należy wskazać, że świadczenia pieniężne takie jak świadczenia socjalne, świadczenia rodzinne, alimenty pozostają objęte ochroną i nie są zabierane w trakcie postępowania.

Wracając do danych ukazanych w tabeli należy wyjaśnić, że postępowanie najczęściej zostaje zakończone ustaleniem planu spłaty. W myśl przepisów ustawy przedmiotowy dokument zostaje konstruowany na okres trzydziestu sześciu miesięcy. W momencie, kiedy dłużnik celowo oraz w sposób rażąco niedbały zaciągał zobowiązania finansowe, wiedząc, że w przyszłości ich nie spłaci, Sąd może ustalić projekt planu spłaty wierzycieli na okres osiemdziesiąt cztery miesiące bądź wydać postanowienie w przedmiocie umorzenia konsumenckiego postępowania upadłościowego. Umorzenie postępowania oznacza brak uzyskania oddłużenia.

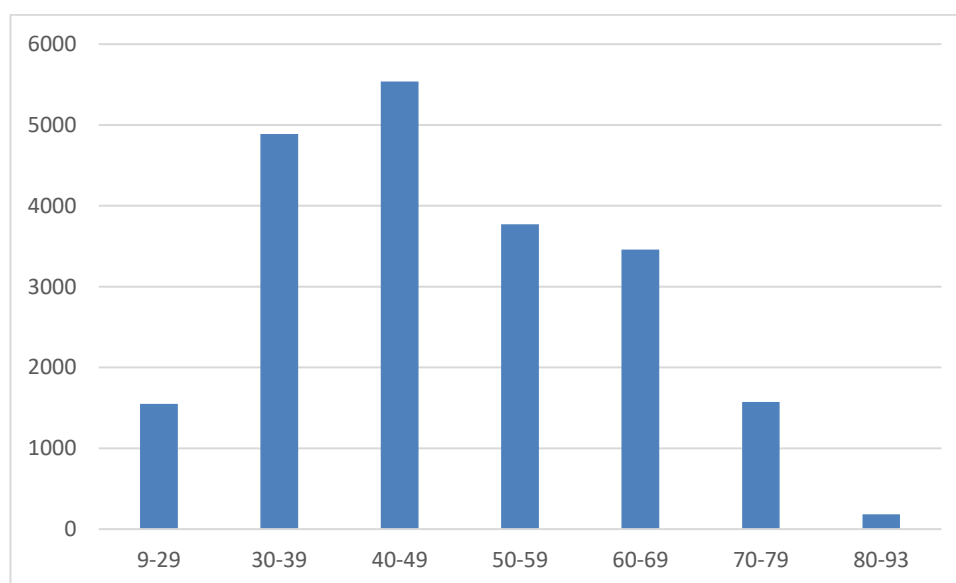
Uzasadnionym jest, że w przypadku trudnej sytuacji majątkowej oraz życiowej wszystkie zobowiązania finansowe dłużnika mogą zostać umorzone. W konsekwencji, taki

tryb jest przewidziany w szczególności dla osób starszych czy osób zmagających się z ciężkimi chorobami. Przewidziane przez ustawodawcę rozwiązanie wydaje się być rozsądne, pod warunkiem, że nie jest ono przez Sąd nadużywane w prowadzonych postępowaniach.

Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że instytucja jaką jest instytucja upadłości konsumenckiej ma także swoje znaczenie w ujęciu ekonomicznym. Zatem pojawia się pytanie czy upadłość konsumencka nie wpływa znacznie na prawa innych uczestników rynku. Niezaprzeczalnym jest, że uzyskiwanie oddłużenia przez osoby niewypłacalne w sposób silny oddziałuje na gospodarkę. Z drugiej strony, w literaturze stanowi się, że proces upadłości konsumenckiej pozwala na wspieranie oraz pobudzanie ożywienia gospodarczego. W przeprowadzanych analizach odnotowano, że aż około 1/3 z wszystkich postępowań upadłościowych w 2021 roku zostało zakończone całkowitym umorzeniem zobowiązań dłużnika. Wobec powyższego stanowczo należy stwierdzić, że organy regulacyjne powinny pamiętać o poszanowaniu praw innych uczestników rynku [Stępińska, 2023].

Co więcej wskazują się, że stopień zaspokojenia wierzycieli upadłych jest niski i opiewa statystycznie na 17%. Ustawa precyzuje zasadę windykacyjną, która ma na celu zaspokajanie wierzycieli. Jednak niepodważalnym jest, że wierzyciel dłużnika w większości przypadkach odzyskuje tylko niedostrzegalną część swojej wierzytelności [Adamus, 2021].

Powyższe badania należy rozszerzyć o charakterystykę osoby upadłej.



Wykres 1. Liczba postępowań upadłościowych w przedmiocie ogłoszenia upadłości osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej w 2023 roku w Polsce w podziale na grupy wiekowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.coig.com.pl/> (data dostępu: 12.03.2024).

Na podstawie wykresu nr 1 można wysnuć wniosek, że najczęściej upadłości konsumenckich ogłaszają osoby w wieku 40-49 lat. Drugą grupą, która także często korzysta z instytucji upadłości jest grupa wiekowa od 30 roku życia aż do 39 roku życia. Jak widać na wykresie najrzadziej upadłość jest ogłaszana przez osoby w podeszłym wieku.

Wobec tego powstaje pytanie z czego przede wszystkim wynika tak wysokie wykorzystanie upadłości konsumenckiej przez dane grupy wiekowe. Jedną z możliwych przyczyn jest zawieranie zobowiązań kredytowych o wysokich odsetkach. Wskazuje się, że jedynie ponad połowa konsumentów stara się przejrzeć i czytać dokładnie umowy zawierane pomiędzy nimi a instytucją finansową [ZBP, 2022]. Powyższe, może przekładać się na rosnące i trudne do spłaty raty kredytów czy pożyczek. W konsekwencji sytuacja ta może prowadzić do zadłużenia konsumentów. Aby zapobiec coraz to większej liczbie otwartych postępowań upadłościowych należy wdrożyć do systemu regulacyjnego funkcję edukacyjną, która mogłaby wspierać dłużników.

Dodatkowo należy wskazać, że osobom niewypłacalnym zazwyczaj brakuje świadomości ekonomicznej w zakresie inwestowania czy oszczędzania. Nie bez znaczenia pozostaje także fakt, że osoby, które mają otwarty proces upadłości będą miały w przyszłości problem z zaciąganiem zobowiązań. Osoby w danych grupach wiekowych najczęściej korzystają z kredytów, gdzie po zakończeniu upadłości konsumenckiej może okazać się znacząco utrudnione.

4. Podsumowanie

Celem artykułu było wskazanie zagrożenia jakim jest zwiększona dostępność dłużników do procedury upadłości konsumenckiej. Postępowania upadłościowe w przedmiocie ogłoszenia upadłości osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej stały się powszechnym sposobem na uzyskanie oddłużenia w latach 2020-2023. Proces ten został rozpoczęty w szczególności poprzez wzrost stóp procentowych i wskaźnika inflacji w ostatnich latach, co spowodowało wysokie koszty utrzymania gospodarstw domowych. Jednocześnie, pandemia Covid-19 sprawiła, że zostały zaburzone łańcuchy dostaw, co w konsekwencji doprowadziło do kolejnych trudności gospodarczych. Wybuch wojny na Ukrainie w lutym 2022 roku także spowodował zahamowanie gospodarki. Dodatkowo, powszechnie dostępne oferty pożyczek oraz chwilówek doprowadzają do pogarszania sytuacji finansowej jednostki. Jednak, najważniejszą z przyczyn rosnącej popularności instytucji upadłości konsumenckiej jest obszerna nowelizacja przepisów prawnych w tym zakresie.

Głównym celem niniejszego artykułu było przedstawienie znaczenia konsumenckich postępowań upadłościowych, a także wskazanie związanych z tym zagrożeń. Do jego realizacji wykorzystano regulacje prawne, badania statystyczne oraz literaturę branżową. W pracy została przeprowadzana analiza trendu upadłości konsumenckich w latach 2020-2023. Udowodniono, że na przełomie tych lat liczba ogłoszonych upadłości systematycznie rosła. Dodatkowo zaprezentowano, że na ogłoszenie upadłości konsumenckiej dłużnik średnio czeka 4,45 miesiąca. Zatem należy wskazać, że czas oczekiwania osoby niewypłacalnej na otwarcie postępowania jest stosunkowo krótki. Dalsza analiza pozwoliła na stwierdzenie, że upadłość konsumenta może stanowić masowy instrument do umorzenia zobowiązań finansowych dłużnika. Biorąc pod uwagę fakt, że w latach 2020-2023 łącznie 48 534 osoby ogłosiły upadłość, należy wysnuć wniosek, że coraz więcej Polaków posiada wiedzę na temat możliwych instrumentów do walki z rosnącym zadłużeniem. Coraz więcej podmiotów gospodarczych rozpoczęło promowanie uzyskania oddłużenia poprzez instytucję upadłości konsumenckiej, co rodzi zagrożenie dla gospodarek. Z tego też powodu należy

znacząco przyjrzeć się regulacjom w tym zakresie. Mówienie o upadłości konsumenckiej jako prostym narzędziu do oddłużania powinno zostać zaprzestane. Przedmiotowa procedura powinna być stosowana w ostateczności, a nie jedynie celem uzyskania częściowego bądź całkowitego oddłużenia. Nie bez wątpienia pozostaje fakt, że wskazane wyżej czynniki doprowadziły do częstszego występowania niewypłacalności osób fizycznych.

Podsumowując, powinno się zabronić promowania instytucji upadłości konsumenckiej jako nie skomplikowanego, najbardziej skutecznego rozwiązania do walki z zadłużeniem. Warto także stale zwiększać świadomość finansową obywateli, tak aby zapobiec powstawaniu niewypłacalności.

Bibliografia:

1. Adamus R. (2015). Zarys ogólny historii prawa upadłościowego w Polsce. Pobrane z: <https://repo.uni.opole.pl/info/article/UOf32cbaf60b6045f6925bba0de59145d0/#.Yo4MIahBzDc>.
2. Adamus R. (2021). Prawo upadłościowe. Komentarz. Wydawnictwo C.H. Beck
3. Borys A. (2019). Ewolucja polskiego prawa upadłościowego w ujęciu ogólnego schematu badań historycznoprawnych. Zeszyty Studenckie Naukowe Vol. XXVII nr 41. DOI: 10.17951/szn.2019.22.41.29-41.
4. Dąbrowska A., Janoś-Kresło M. (2020). Upadłość konsumencka - pomoc dla zadłużonych konsumentów. Zeszyty naukowe TNP nr 1, s.37-55. Pobrane z: http://www.zntnp.pl/wp-content/uploads/2020/08/ZESZYT_1_2020_TNP4789-3-1.pdf.
5. Domagalski M. (2021). Skokowy wzrost liczby upadłości konsumenckich. Rp.pl. Pobrane 12.03.2024 r. z <https://www.rp.pl/konsumenci/art18862531-cezary-zalewski-skokowy-wzrost-liczby-upadlosci-konsumenckich>.
6. Langer M. (2020). Liberalizacja przepisów dotyczących upadłości konsumenckiej. Folia Iuridica Universitatis Wratislaviensis. DOI: 10.34616/fiuw.2020.1.207.218.
7. Stępińska A. (2023). Consequences of changes in consumer bankruptcy regulations. Journal of Finance and Financial Law, s.103-132.
8. Zimmerman P. (2022). Prawo upadłościowe. Prawo restrukturyzacyjne. Komentarz. Wydawnictwo C.H. Beck.

Wykaz stron internetowych:

9. COIG, <https://www.coig.com.pl/> (data dostępu: 06.03.2024).
10. Ministerstwo Sprawiedliwości, <https://isws.ms.gov.pl/pl/baza-statystyczna/opracowania-wieloletnie/> (data dostępu: 11.03.2024).
11. Kongres Edukacji Finansowej i Przedsiębiorczości, https://zbp.pl/getmedia/e73885ae-2e7d-4a4c-9ca4-e1236e3ae610/Poziom-wiedzy-finansowej-Polakow-2022_ver-medium (data dostępu: 11.03.2024).

3. UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW W CZASACH ZIELONEJ TRANSFORMACJI

Kinga Rewer

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Katedra Inwestycji i Rynków Finansowych
al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
Email: rewer.kinga@gmail.com

1. Wstęp

W obecnych czasach istotnym zagadnieniem jest pojęcie zrównoważonego rozwoju. W związku z postępującym na świecie kryzysem środowiskowym, gospodarki starają się wdrażać zasady zielonego zrównoważenia. Przede wszystkim postulowane reguły odgrywają istotną rolę w dyrektywach wydawanych przez organy Unii Europejskiej. Państwa chcąc spowolnić oraz powstrzymać proces postępującego kryzysu klimatycznego wprowadzają do systemu prawnego zapisy o obowiązku raportowania niefinansowego. Obecnie, niektóre przedsiębiorstwa są zobowiązane do wdrażania wskazanych zasad w struktury swojej organizacji. Jednakże jednostki działające na rynku, chcąc wypracować pewnego rodzaju przewagę konkurencyjną, starają się być pionierami z tego zakresu, a co za tym idzie stać się bardziej innowacyjnymi. Nie bez wątpienia jednak pozostaje fakt, że wdrażanie czynników społecznych, środowiskowych oraz ekonomicznych w organizacji wiąże się z koniecznością poniesienia nakładów na ten cel. Zazwyczaj nakłady te mają charakter finansowy, co wpływa istotnie na wynik finansowy przedsiębiorstwa. W konsekwencji, może pozostać otwarte postępowanie naprawcze bądź postępowanie upadłościowe. Przedsiębiorstwa w procesie restrukturyzacji starają się pozyskać zewnętrzne źródło finansowania, aby zaspokoić cele szeroko pojętego zjawiska zrównoważenia, gwarantując interesariuszom zyski z tego tytułu. Natomiast z drugiej strony, powstaje dzięki temu ryzyko wystąpienia niewypłacalności przedsiębiorstwa bądź zwiększenia zadłużenia firmy, co może prowadzić w ostateczności do zagrożenia kontynuacji działalności. Wobec powyższego, powstaje pytanie w jaki sposób należy skutecznie wdrażać zasady zrównoważonego rozwoju bez jednoczesnego pogorszenia kondycji finansowej firmy. Istnieje możliwość sukcesywnego wdrażania czynników zrównoważenia. W literaturze wskazuje się, że aspekty związane ze zrównoważonym rozwojem mogą stanowić szansę na powodzenie w postępowaniu restrukturyzacyjnym przedsiębiorstw oraz okresu przed ogłoszeniem upadłości. Ocena aspektów zrównoważenia tj. aspekt środowiskowy, aspekt społeczny oraz aspekt ekonomiczny nie mogą być jedyną kwestią, na której będą skupiały się przedsiębiorstwa zagrożone niewypłacalnością. Przedsiębiorstwa w trudnej sytuacji będą skupiały się przede wszystkim na osiągnięciu stabilności finansowej, czego w krótkiej perspektywie ESG¹ nie zdoła im zapewnić [Henkel i Šimunović, 2023].

¹ ESG – czynniki oceny pozafinansowej przedsiębiorstwa: E – środowisko, S – społeczna odpowiedzialność, G – ład korporacyjny.

Na uwagę zasługuje również fakt, że nie każda firma implementująca przedmiotowe zasady odnosi sukces finansowy. Należy postawić pytanie, jakie znaczenie odgrywa transformacja ekologiczna oraz ochrona środowiska w procesie reorganizacji przedsiębiorstw. W szczególności należy zastanowić się czy wdrożenie tych zasad nie zagrozi sytuacji finansowej przedsiębiorstwa [Linna, 2020].

Planując nowe procesy w przedsiębiorstwie istotna jest strategia. Strategia biznesowa to niezbędne narzędzie przyczyniające się do sukcesu przedsiębiorstwa. W przypadku, gdy osoby zarządzające podejmują działania krótkofalowe mające na celu implementację zasad zrównoważenia, prawdopodobnie przedsiębiorstwo nie odniesie długoterminowej zrównoważoności postępowania. Wobec tego można stwierdzić, że nieświadomość w tym zakresie może skutkować błędnie wydanymi środkami finansowymi [Habib, 2023].

Tak jak to zostało wskazane powyżej, nie każda z firm wdrażających zasady zrównoważonego rozwoju kreuje dodatni zysk. Na przedmiotową analizę ma wpływ wiele czynników zmiennych. Uwadze przede wszystkim zasługuje branża, w której działa dane przedsiębiorstwo. Ponadto, istotne są także regulacje danego państwa w tym zakresie oraz obecny stan finansowy przedsiębiorstwa. Niemniej jednak, jednym z ważniejszych czynników pozostaje określenie wielkości przedsiębiorstwa. Warto także wskazać, że dotychczas w literaturze przedmiotu skupiano się głównie na badaniu międzynarodowych firm działających na rynkach finansowych notowanych w wielkich gospodarkach [Habermann i Fischer, 2021].

W badaniach naukowych odnotowuje się istotne powiązanie między strategiami biznesowymi, wynikami ESG a prawdopodobieństwem doświadczenia przez firmę problemów finansowych. Wyniki skutecznie uwydatniają, że wdrożenie w przedsiębiorstwach rachunku kosztów, może doprowadzić do zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia trudności ekonomicznych. Niezaprzeczalnym jest, że jedynie długoterminowa strategia zrównoważenia może sukcesywnie wesprzeć prowadzenie działalności. Z perspektywy zarządzających należy szczególną uwagę zwrócić na znaczenie ciągłego wdrażania przedmiotowych zmian. Obowiązkiem osób decyzyjnych jest sprawowanie kontroli oraz nadzór nad implementowaniem przedmiotowych zadań, aby pozytywnie przejść cały proces [Habib, 2023].

Podsumowując, środowiskowe aspekty mogą mieć istotny wpływ na proces reorganizacji przedsiębiorstwa. Przedmiotowa procedura może wiązać się z wieloma ryzykami dla przedsiębiorstw. Zielona transformacja powiązana jest w szczególności z ponoszeniem kosztów finansowych oraz zmianą działalności operacyjnej przedsiębiorstwa. Na całym świecie istnieje dylemat dotyczący zobowiązań środowiskowych oraz ich znaczenie w procesie restrukturyzacji czy upadłości. Na uwagę zasługuje również fakt, że dotychczas nie ma regulacji na temat sposobu prowadzenia przedmiotowych postępowań, gdy przedsiębiorstwa zmagają się z trudnościami finansowymi w celu promowania dobrych praktyk. Niemniej jednak należy wynaleźć złoty środek między stabilnością finansową a wdrażaniem zielonych zasad w struktury przedsiębiorstwa [Linna, 2020].

Wobec powyższego powstaje pytanie w jaki sposób przedsiębiorstwa działające na rynku powinny zaimplementować zielone środki bez jednoczesnego zagrożenia funkcjonowania jednostki, pamiętając o niwelowaniu skutków związanych z obecnie występującym kryzysem klimatycznym.

2. Materiał i metody

Celem ukazania powiązania między transformacją klimatyczną przedsiębiorstw zagrożonych niewypłacalnością, a także już niewypłacalnych, posłużono się danymi na temat postępowań restrukturyzacyjnych oraz upadłościowych, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki branży, w której działa przedsiębiorstwo. Technikami badawczymi były zatem w szczególności statystyki. Dane obejmują okres od 2020 roku do 2023 roku, z naciskiem na rok 2023. Przedmiotowe dane ilościowe zostały także przekształcone w jakościową analizę, co pozwoli na ich dalszą interpretację. Dane te zostaną wzięte pod uwagę w kontekście współczesnej zielonej transformacji. Analizie poddano materiały, takie jak: artykuły naukowe, opinie ekspertów oraz raporty zajmujące się przedmiotową tematyką.

3. Wyniki i dyskusja

Analizie została poddana liczba ogłoszonych upadłości przedsiębiorstw oraz liczba ogłoszonych procedur restrukturyzacyjnych. W tabeli 1 przedstawiono liczbę postępowań upadłościowych przedsiębiorstw w latach 2020-2023. Z kolei, w tabeli 2 przedstawiono liczbę postępowań restrukturyzacyjnych przedsiębiorstw w tych samych latach. Dane zostały ze sobą zestawione za pomocą wykresu, co wskazało, że liczba upadłości pozostaje na stałym poziomie, czego nie można powiedzieć na temat procedur naprawczych. Dodatkowo, w analizie wyszczególniono branże, które są najbardziej zagrożone występowaniem stanu niewypłacalności.

Tabela 1. Liczba postępowań upadłościowych przedsiębiorstw w Polsce w latach 2020-2023

Rok	Liczba ogłoszonych upadłości
2020	587
2021	412
2022	360
2023	408

Źródło: <https://www.coig.com.pl/> (dostęp, 06.03.2024).

Na podstawie tabeli nr 1 należy wskazać, że liczba ogłoszonych upadłości w latach 2020-2023 wynosi średnio 441. Po przeprowadzeniu analizy należy stwierdzić, że dane odchylały się średnio o 86,32 postępowania od średniej liczby postępowań.

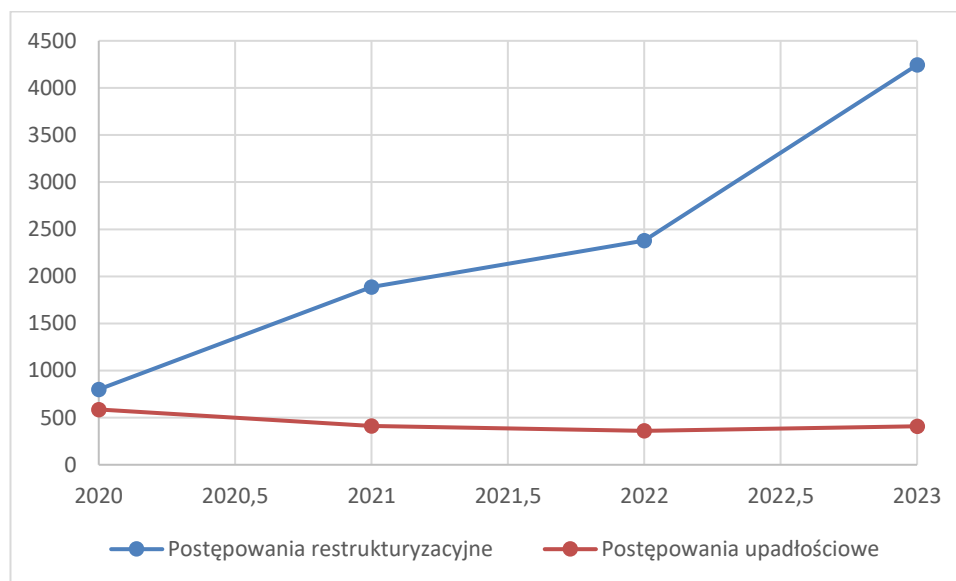
Tabela 2. Liczba postępowań restrukturyzacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w latach 2020-2023

Rok	Liczba postępowań restrukturyzacyjnych
2020	800
2021	1888
2022	2379
2023	4244

Źródło: <https://www.coig.com.pl/> (dostęp, 06.03.2024).

Na podstawie tabeli numer 2 należy wskazać, że liczba postępowań restrukturyzacyjnych w latach 2020-2023 wynosi średnio 2327. Nie bez znaczenia pozostaje jednak fakt, że liczba postępowań restrukturyzacyjnych średnio odchyła się o 1437,83 od średniej liczby postępowań.

Na uwagę zasługuje również stwierdzenie, że liczba postępowań restrukturyzacyjnych odnotowuje wysoki wzrost rok do roku. Najwięcej restrukturyzacji wszczętych zostało w branży handlu hurtowego i detalicznego, stanowiąc jednocześnie 21,33% wszystkich restrukturyzacji w 2023 roku. Podobnie sytuacja wygląda w stosunku do ogłaszanych upadłości przedsiębiorstw [COIG, 2024].

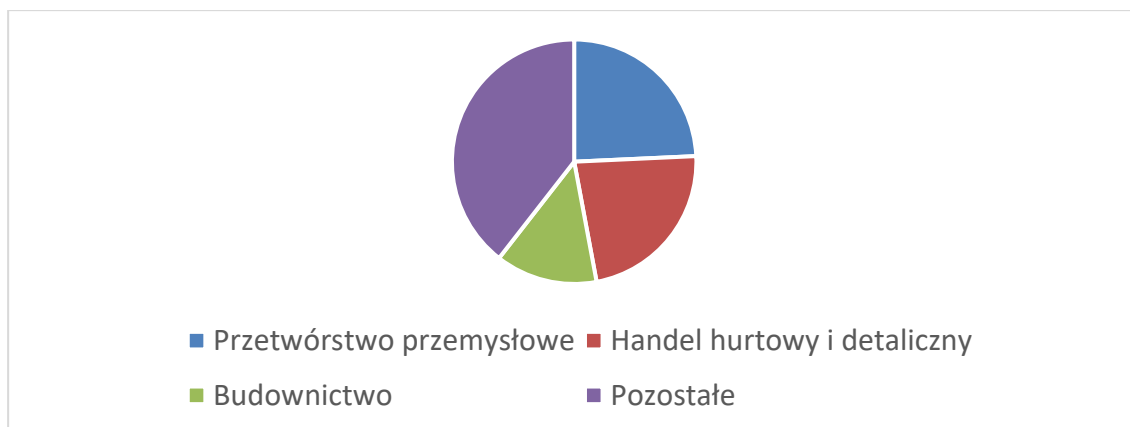


Wykres 1. Zależność między liczbą postępowań restrukturyzacyjnych a postępowaniami upadłościowymi w Polsce

Źródło: <https://www.coig.com.pl/> (dostęp, 06.03.2024).

Jak wynika z przedstawionego wyżej wykresu, postępowania restrukturyzacyjne przeważają nad ogłoszonymi postępowaniami upadłościowymi, które w badanym okresie utrzymują się na stałym poziomie. Aby jednak zbadać ewentualną zależność pogarszania sytuacji finansowej przedsiębiorstwa a zieloną transformacją oraz zrównoważonym rozwojem należy pogłębić przedmiotową analizę o charakterystykę danego sektora.

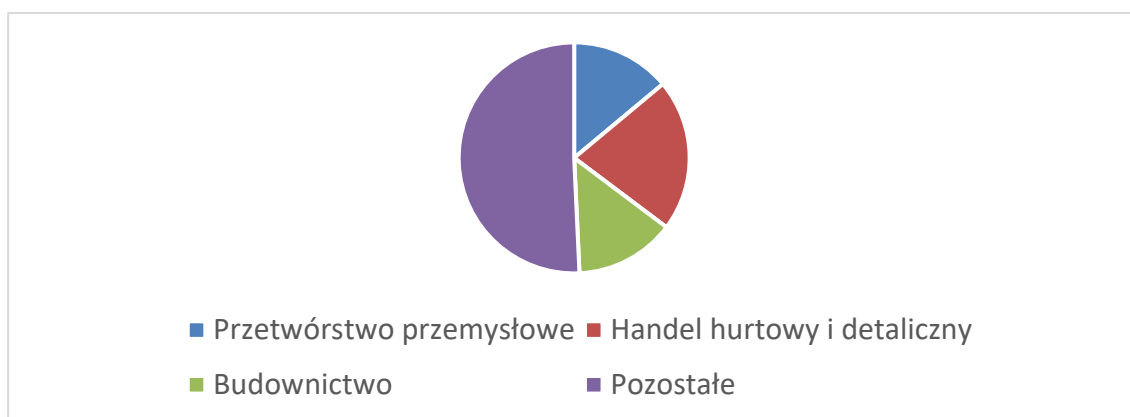
W tym miejscu należy także dokładnie przeanalizować, które branże są najbardziej zagrożone wystąpieniem niewypłacalności oraz charakteryzują się wysokim stopniem otwartych postępowań naprawczych.



Wykres 2. Liczba ogłoszonych upadłości w Polsce przy uwzględnieniu branż wg. PKD w 2023r.

Źródło: <https://www.coig.com.pl/> (dostęp, 06.03.2024).

Na podstawie wykresu nr 2 należy stwierdzić, że ponad 60% firm z ogłoszoną upadłością w 2023 r. działała w sektorze przetwórstwa przemysłowego, handlu hurtowego i detalicznego oraz w sektorze budownictwa.



Wykres 3. Liczba ogłoszonych restrukturyzacji w Polsce przy uwzględnieniu branż wg. PKD w 2023 r.

Źródło: <https://www.coig.com.pl/> (dostęp, 06.03.2024).

Na podstawie wykresu nr 3 należy wskazać, że prawie połowa z wszystkich otwartych procedur restrukturyzacyjnych w 2023 roku dotyczy przedsiębiorstw działających w sektorze handlu hurtowego i detalicznego, budownictwa oraz przetwórstwa przemysłowego.

Wobec powyższego, należy stwierdzić, że w przedstawionych branżach wg. PKD występuje najwięcej wszczętych postępowań naprawczych oraz upadłościowych. Okazuje się, że większość przedsiębiorstw zagrożonych niewypłacalnością oraz te niewypłacalne działają w tych samych sektorach.

Powyższe dane należy dodatkowo poszerzyć o możliwość wdrażania środków zrównoważonych, tak jak ma to miejsce obecnie w zielonej transformacji gospodarki.

W literaturze przedmiotu, jak to zostało wskazane we wstępie niniejszego artykułu, zostaje opisywane, że istnieje możliwość ogłoszenia upadłości z powodu mało skutecznego wdrażania środków zrównoważonego rozwoju.

Mianowicie skutki zielonej transformacji mają istotny wpływ na działalność w zakresie przetwórstwa przemysłowego. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na możliwość realizacji postulatu efektywności zasobów w gospodarce. Firmy działające w tym sektorze powinny bezustannie optymalizować wykorzystywanie swoich zasobów, co może w przyszłości pozwolić na zmniejszenie odpadów czy na obniżenie kosztów produkcji. Co więcej, przedsiębiorstwa przemysłowe mają istotny wpływ w ograniczaniu śladu węglowego, co w szczególności sprowadza się do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo, firmy z tego sektora mogą przyczynić się do zwiększenia ochrony różnorodności biologicznej, co ma silne oddziaływanie na lokalne ekosystemy. Wspieranie zasad zrównoważonego rozwoju może z pewnością wzbudzać zaufanie interesariuszy przedsiębiorstwa, a w szczególności ich inwestorów [Chen, Chen i Kuo, 2022].

Przechodząc, do branży handlu hurtowego i detalicznego na uwagę zasługuje przede wszystkim fakt, że przedsiębiorstwa stosując zielone zasady mogą poszerzyć swoje grono klientów. Z jednej strony, firmy działające w tym zakresie nie są uważane za wrażliwe na kwestie środowiskowe, co nie działa efektywnie na ich organizację [Son i Lee, 2019]. Z drugiej jednak strony, inwestorzy detaliczni są istotną grupą, która ma wpływ na funkcjonowanie opisywanych firm. Coraz więcej odbiorców świadomie podejmuje decyzję o wspieraniu przedsiębiorstw wdrażających zasady zrównoważenia. Okazuje się jednak, że zrównoważenie to nie wszystko, albowiem zwracają oni także uwagę na cenę danego produktu. W literaturze przedmiotu wskazuje się, że większość z konsumentów detalicznych byłaby gotowa zapłacić więcej za zrównoważony i ekologiczny produkt [Heidorn, Harr i Watermeyer, 2023].

Poza firmami działającymi w sektorze handlu detalicznego, na rynku działają także przedsiębiorstwa w branży handlu hurtowego. Nawiązując do prowadzenia działalności gospodarczych w sektorze handlu hurtowego, należy wskazać na rosnące zainteresowanie strategią zrównoważonego rozwoju ze strony inwestorów oraz klientów. Działając na rynku handlu hurtowego ważny jest profil przedsiębiorstwa. Z perspektywy zainteresowanych dostawca ma istotne znaczenie. Elementy zrównoważenia, aby okazały się skuteczne, winny być implementowane na poziomie łańcucha dostaw. Wskazane łańcuchy dostaw zazwyczaj są wielopoziomowe, co wpływa na ich rosnącą nieprzejrzystość. Są one w szczególności narażone na zagrożenia związane z implementacją zasad zrównoważonego rozwoju [PWC, b.d.].

Aspekty zielonej transformacji mają także wpływ na firmy działające w sektorze budowlanym. Wskazuje się, że warto implementować w struktury firmy elementy zrównoważenia, które mają na celu w szczególności ochronę środowiska. Takie plany, aby pozostały skuteczne, należy konstruować w oparciu o strategię długoterminową. Branża budowlana jest podatna na innowacje oraz zrównoważone praktyki. Najczęściej realizacja zielonych postulatów wynika z wdrażania odpowiednich materiałów budowlanych czy zrównoważonych projektów domów. Nie bez wątpienia pozostaje jednak fakt, że jedna z trudności, z którą borykają się firmy budowlane wdrażające zasady zrównoważenia to wysokie koszty finansowe [Cruz i inn., 2023]. Coraz więcej z nich decyduje się na używanie zrównoważonych materiałów budowlanych, żeby zmniejszyć wpływ środowiskowy budynków i przyczynić się do osiągnięcia zielonych postulatów. Bardziej energooszczędne praktyki pozwolą na promowanie ekologicznego otoczenia. Co więcej, wdrażanie

zrównoważenia w przedsiębiorstwach budowlanych jest kluczowe dla łagodzenia skutków degradacji środowiska oraz wyczerpywania zasobów naturalnych [Yap i inn., 2024].

Powyższe informacje pozwalają wysnuć wniosek, że firmy działające w branżach przetwórstwa przemysłowego handlu hurtowego i detalicznego oraz w sektorze budownictwa mogą efektywnie wdrażać zasady zrównoważonego rozwoju, tym samym wpisując się w nurt zielonej transformacji. Jednakże, aby zastosować działania z szeroko pojętego ESG, należy najpierw przeznaczyć na ten cel inwestycje w postaci nakładów finansowych. Co więcej, wysoka liczba ogłoszonych upadłości i restrukturyzacji w tym zakresie może być efektem zdobywania przewag konkurencyjnych przez inne firmy w tych sektorach. Przedsiębiorstwa, które dotychczas nie wdrożyły takich zasad mogą być mniej promowane z perspektywy społeczeństwa.

4. Podsumowanie

Celem artykułu było przedstawienie relacji między zrównoważonym rozwojem biznesu a możliwością popadnięcia w stan niewypłacalności przez przedsiębiorstwa. Światowe gospodarki wywierają presję na przedsiębiorstwach w przedmiocie sprawnej implementacji zasad zrównoważenia. Jednakże wdrożenie takich zasad wiąże się z podjęciem decyzji inwestycyjnych przez osoby zarządzające. Nie bez wątpienia pozostaje fakt, że postępujący kryzys klimatyczny przyczynia się do pogorszenia warunków życia w aspektach środowiskowym, społecznym oraz ekonomicznym. Nie można jednak skupić się zupełnie na szeroko pojętym ESG, albowiem wdrożenie przedmiotowych zasad może wiązać się z rosnącym zadłużeniem, co w przyszłości może przyczynić się do upadłości przedsiębiorstwa. Umożliwienie wdrożenia zasad zrównoważonego rozwoju związane jest ze stałym inwestowaniem, albowiem jedynie w taki sposób można trwale podnieść wartość przedsiębiorstwa. W polskim ustawodawstwie nie przewidziano innego trybu ogłoszenia upadłości dla przedsiębiorstw, które z powodu implementacji zasad zrównoważenia popadły w problemy finansowe. W rezultacie, nie tylko przedsiębiorstwa, które chcą zdobyć przewagę konkurencyjną, ale także i te, które zostaną zmuszone do implementacji zielonych innowacji, będą musiały ponosić znaczące nakłady finansowe na ten cel. Faktem jest, że w przypadku braku odpowiednich regulacji, przedsiębiorstwa makro, mikro oraz średnie są zagrożone wystąpieniem zjawiska niewypłacalności, jeżeli zechcą wdrażać zielone zasady.

Na podstawie przedstawionych danych w artykule należy stwierdzić, że wiele firm rozpoczyna procedurę restrukturyzacyjną. W przypadku niepowodzenia postępowania restrukturyzacyjnego przedsiębiorstwa mogą złożyć do Sądu wnioski o ogłoszenie upadłości. W związku z powyższym należy wskazać, że na wczesnym etapie zagrożenia niewypłacalnością przedsiębiorstwa należy implementować środki naprawcze. Z przedstawionych danych wynika, że najczęściej przedsiębiorstw zagrożonych niewypłacalnością to przedsiębiorstwa prowadzące działalność w sektorze handlu.

Wskazuje się, że dane niefinansowe wpływają na aktywność w sektorze handlu detalicznego oraz hurtowego. Rola przejrzystości informacji została uznana jako czynnik przyciągający inwestorów w tej branży [Bazrafshan, 2023].

Warto wskazać, że świadomość konsumentów w kontekście zrównoważonego rozwoju ciągle wzrasta. W tym miejscu firmy usługowo-handlowe muszą dostosować się do tych zmian, aby nadal rozwijać swoje struktury. Raportowanie danych związanych

z zrównoważonym rozwojem ukazują emisje dwutlenku węgla oraz zużycia energii w operacjach biznesowych. Te dane mogą zachęcić bądź zniechęcić konsumentów do korzystania z usług danego przedsiębiorstwa. Czynniki ESG w szczególności mogą pomóc zlokalizować oraz określić problemy związane ze zrównoważonym łańcuchem dostaw czy dostarczyć wiedzy na temat nadmiaru odpadów w firmie [PWC, 2023].

Bibliografia:

1. Bazrafshan E. (2023). "The role of ESG ranking in retail and institutional investors' attention and trading behavior," *Finance Research Letters*, Elsevier, vol. 58(PC).
2. Habermann F., Fischer F. (2021). Corporate Social Performance and the Likelihood of Bankruptcy: Evidence from a Period of Economic Upswing. *Journal of Business Ethics*. 182. 1-17. 10.1007/s10551-021-04956-4.
3. Habib A. (2023). Do business strategies and environmental, social, and governance (ESG) performance mitigate the likelihood of financial distress? A multiple mediation model. *Heliyon*. 9. e17847. 10.1016/j.heliyon.2023.e17847.
4. Heidorn T., Watermeyer T., Haar P. (2023) : Retail investors' perspective on ESG investments, Frankfurt School – Working Paper Series, No. 234, Frankfurt School of Finance & Management, Frankfurt.
5. Hsiao-Min C., Tsai-Chi K., Ju-Long C. (2022). Impacts on the ESG and financial performances of companies in the manufacturing industry based on the climate change related risks, *Journal of Cleaner Production*, Volume 380, Part 1, 134951.
6. Linna T. (2020). Business Sustainability and Insolvency Proceedings—The EU Perspective. *J Sustain Res.* 2020;2(2):e200019. <https://doi.org/10.20900/jsr20200019>.
7. Lucas Cruz P., Ávila L., Dinis M., Baggio D. (2023). Environmental, social and governance (ESG) and innovation in the construction sector: Systematic Literature Review. *Revista de Administração da UFSM*. 16. 1-38. 10.5902/1983465975315.
8. Sam-Ho S., Jeong-Hwan L. (2019). *Journal of Distribution Science* 17-7, strona 55-63
9. Yap CK, Leow CS, Goh B. (2024). Sustainable construction materials under ESG: a literature review and synthesis. *MOJ Biol Med.* ;9(1):1-6. DOI: 10.15406/mojbm.2024.09.00208.

Wykaz stron internetowych:

10. COIG, <https://www.coig.com.pl/> (data dostępu: 06.03.2024).
11. Deloitte, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/energia/deloitte-es-eitg-construction-predictions-esg-trends-in-construction.pdf> (ESG Trends in construction, data dostępu: 10.03.2024).
12. Wiadomości hanflowe.pl, <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/esg-w-handlu> (ESG w handlu, data dostępu: 05.03.2024).
13. PWC, <https://www.pwc.pl/en/articles/integrated-esg-data-in-retail-why-and-how.html> (Integrated ESG data on retail: why and how, data dostępu: 06.03.2024).
14. PWC, <https://www.pwc.pl/en/articles/your-suppliers-esg-profile-counts-why-and-how-can-you-best-manage-it.html> (Your supplier's ESG profile counts – why and how can you best manage it?, data dostępu: 10.03.2024).

4. WYZWANIA TURYSTYKI GÓRSKIEJ W OBLICZU ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Kinga Rewer

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Katedra Inwestycji i Rynków Finansowych
al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
Email: rewer.kinga@gmail.com

1. Wstęp

Pojęcie zrównoważonego rozwoju jest ściśle związane z postępowaniem gospodarczym w kraju. Wiele badań wykazało, że problemy w postaci zanieczyszczenia środowiska oraz zmiany klimatyczne stanowią główne wyzwanie ekonomiczne w państwach. Coraz szybszy postęp technologiczny i rozwój gospodarczy wielu krajów przyczynił się niezaprzeczalnie do ogromnej degradacji środowiska. Od drugiej połowy XX wieku, koncepcja zrównoważonego rozwoju zaczęła odgrywać kluczową rolę w funkcjonowaniu świata, dążąc do równowagi między postępowaniem technologicznym, środowiskiem naturalnym i życiem społecznym. Choć dotychczas skupiano się głównie na kwestiach ekologicznych i ochrony przyrody, obecnie coraz więcej uwagi poświęca się także jakości życia [Latoszek, 2016]. Turystyka górską sprzyja rozwojowi kraju, a także przyczynia się do znaczenia zrównoważonego rozwoju przez co może wpłynąć na lepszą wydajność i stabilność makroekonomiczną. Zgodnie z powyższym należy stwierdzić, że coraz więcej gospodarek światowych promuje zrównoważony wzrost gospodarczy, dlatego należy implementować to narzędzie także w sektorze turystyki górskiej. Celem artykułu jest podkreślenie znaczenia zrównoważonej turystyki górskiej w Polsce. Głównym problemem i tym samym wpływem na postęp zrównoważony jest nadmierne użytkowanie zasobów wspólnych, w tym przypadku mowa o górach i lasach, które są często nieregulowane i zazwyczaj można z nich korzystać bezpłatnie. Turyści zwykle czują brak odpowiedzialności za wdrażanie zrównoważonej turystyki, która to rola jest przypisywana organom regulacyjnym. Należy podkreślić, że pandemia COVID-19 spowodowała duże zmiany w sektorze turystyki górskiej. Galopujący popyt na destynacje na wolnym powietrzu stanowią szansę dla celów górskich, aby odbudować zrównoważoną formę turystyki, dlatego tak ważne jest podejmowanie innowacyjnych działań w celu dalszego rozwijania turystyki, inwestowanie w infrastrukturę oraz zaangażowanie społeczności. Aby rozwijać zrównoważoną turystykę w górach niezbędne jest podejmowanie działań mających na celu redukcję negatywnych wpływów na środowisko naturalne i społeczność, a także reagowanie na wyzwania związane ze zmianami klimatu. W artykule zastosowano tezę badawczą i zasugerowano jakie rozwiązania należy wdrożyć tak, aby pobudzić zrównoważony wzrost na terenach górskich między innymi za pomocą limitów wejść na dany szlak, czy poprzez promowanie mniej znanych tras górskich dzięki kampaniom informacyjnym. Zrównoważony rozwój obszarów górskich przede wszystkim może przynieść korzyści turystom i mieszkańcom tych regionów.

2. Materiał i metody

Istota modelu zrównoważonego rozwoju opiera się na wymiarze ekonomicznym, społecznym, politycznym oraz ekologicznym. Coraz częściej ta koncepcja staje się priorytetem rozwojowym współczesnych społeczeństw i gospodarek. Co warto wskazać, staje się ona także głównym celem polityki unijnej.

Koncepcja zrównoważonego rozwoju powstała w odpowiedzi na obawy dotyczące wpływu działalności człowieka na ekosystem. Jej głównym celem jest działanie prewencyjne albo ograniczenie negatywnych efektów, które mogą wystąpić w wyniku nierównowagi między wzrostem gospodarczym a rozwojem społecznym czy też ochroną środowiska naturalnego [Trzepacz, 2012].

Co warto podkreślić, w Polsce koncepcja zrównoważonego rozwoju została uznana za fundamentalną zasadę konstytucyjną. W artykule 74 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej odniesienie do koncepcji zrównoważonego rozwoju pojawia się w kontekście zagadnień związanych z bezpieczeństwem ekologicznym oraz zasadami sprawiedliwości i ochrony środowiska. Zgodnie z tym artykułem, władze publiczne są zobowiązane do prowadzenia polityki, która zagwarantuje bezpieczeństwo ekologiczne dla obecnych i przyszłych pokoleń. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych, a każdy ma prawo do uzyskania informacji na temat stanu i ochrony środowiska [GUS, 2011].

W Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku określono cele polegające na minimalizowaniu wpływu procesów rozwoju na środowisko naturalne. Głównym założeniem Strategii jest utrzymanie obecnego ok. 5% wzrostu gospodarczego przy jednoczesnym czterokrotnym zwiększeniu efektywności wykorzystania surowców, paliw oraz zasobów przyrody. W celu osiągnięcia tych celów wdrożono szereg instrumentów takich jak zmiany instytucjonalne, prawne uwarunkowania, edukacja, rozwój nauki i transfer technologii oraz współpraca międzynarodowa [Lewandowska, 2014].

Trwały i zrównoważony rozwój jest obecnie używane jako synonimy pojęcia *sustainable development*, które od lat 90. XX wieku ewoluowało w polskim i europejskim ustawodawstwie, od kategorii ekorozwoju, przez rozwój zrównoważony, do obecnie najczęściej stosowanej nazwy rozwój zrównoważony i trwały. Celem tych pojęć jest poszukiwanie konsensusu między aktywnością ekonomiczną a wymogami związanymi z promocją zasad zrównoważonego i trwałego rozwoju, przy równoczesnym zapewnieniu ochrony i zachowania walorów środowiska przyrodniczego, dziedzictwa kulturowego oraz zachowania równości szans kobiet i mężczyzn [Czarnecki i Stanny, 2011].

Pojęcie zrównoważonego rozwoju pierwotnie pochodzi z dziedziny leśnictwa i oznaczało sposób gospodarowania lasem, w którym wycinano tylko tyle drzew, ile mogło wyrastać na jego miejsce, aby las nigdy nie został zniszczony. Polska nauka wprowadziła pojęcie trwałego i zrównoważonego rozwoju, który opiera się na racjonalnym gospodarowaniu zasobami kulturowymi i przyrodniczymi, uwzględniającymi ich ograniczoną zdolność do samoodtwarzania i odbudowywania. Istotą zrównoważonego rozwoju nie jest poprawa jednej części środowiska kosztem zniszczenia innej, ale rozwój wszystkich części gospodarki w sposób niezagrażający środowisku [Proczek, 2013].

Podstawowymi filarami zrównoważonego rozwoju są rozwój gospodarczy i społeczny oraz ochrona środowiska. Utrzymanie i zapewnienie poziomu dobrobytu, zachowanie jakości środowiska przyrodniczego i zasobów naturalnych to podstawowe cele tej koncepcji.

Początkowo najwięcej uwagi poświęcono kwestiom środowiskowym, jednak z czasem pojawiły się również rozważania nad jakością życia i rozwojem społecznym. Strategia Zrównoważonego Rozwoju 2030, składa się z 17 celów, 169 zadań i obejmuje szeroki zakres wyzwań, takich jak ubóstwo, głód, zdrowie, edukacja, równość płci, zmiany klimatu, pokój czy sprawiedliwość społeczna [Świerkocki, b.d.].

Są to cele priorytetowe określone w strategii europejskiej społecznej gospodarki rynkowej na XXI wiek, które są ze sobą powiązane i obejmują:

- rozwój oparty na wiedzy i innowacjach, zwany również rozwojem inteligentnym;
- rozwój zrównoważony, polegający na wspieraniu gospodarki przyjaznej dla środowiska;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu, który skupia się na wspieraniu gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia i zapewnieniu społecznej i terytorialnej spójności.

Wdrożenie koncepcji zrównoważonego rozwoju jest istotnym elementem systemu zapewniającego bezpieczeństwo ekologiczne i jest uznawane za jedno z priorytetowych zadań państw UE. Zasada ta polega na harmonizowaniu działań ekologicznych, gospodarczych i społecznych, z uwzględnieniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości procesów przyrodniczych. Odpowiedzialność za ochronę interesu publicznego spoczywa na władzach publicznych, które mają obowiązek wyznaczania granic korzystania ze środowiska i podejmowania działań zabezpieczających interesy państwa w sferze zarządzania środowiskiem. Koncepcja zrównoważonego rozwoju wynika między innymi z polityki ekologicznej ukształtowanej w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat [Sitek i Zientarski, 2019].

Można zauważyć, że poziom zagrożenia ekologicznego państwa jest jednocześnie miarą realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju. Im mniejszy wpływ na środowisko naturalne, tym większa szansa na realizację tej koncepcji i zagwarantowanie bezpieczeństwa ekologicznego dla przyszłych pokoleń [Kielin-Maziarz, 2020].

W branży turystycznej i podróżniczej istnieją narzędzia pomiaru wpływu działalności korporacyjnej na zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie, bioróżnorodność i wyczerpywanie zasobów naturalnych. Niektóre z największych linii lotniczych na świecie ogłosiły swoje zobowiązania do osiągnięcia netto zero emisji dwutlenku węgla do 2050 roku, zgodnie z globalnym celem. Wszystkie sektory turystyczne stoją przed coraz większą presją, aby przyjąć bardziej społecznie zrównoważone praktyki [GlobalData, 2022].

Zasady zrównoważonego rozwoju turystyki oraz praktyki zarządzania są zastosowalne we wszystkich formach turystyki. Aby zapewnić długoterminową zrównoważoną turystykę, konieczne jest utrzymanie równowagi między aspektami środowiskowymi, ekonomicznymi i socjokulturowymi. Powinna ona optymalnie wykorzystywać zasoby naturalne, szanować kulturę i wartości społeczności lokalnych. Zrównoważona turystyka powinna również zapewniać wysoki poziom zadowolenia turystów, zwiększać ich świadomość problemów ekologicznych i promować zrównoważone praktyki turystyczne [UNWTO, b.d.].

Turystyka rozwija się szybko dzięki czynnikom takim jak wzrost dochodów, nowe grupy konsumentów oraz szybsze środki komunikacji i transportu. Ten wzrost stanowi poważne wyzwanie dla zrównoważonego rozwoju turystyki, ponieważ zwiększająca się liczba turystów musi być obsługiwana w sposób zapewniający satysfakcjonujące doświadczenia bez szkodenia miejscowej kulturze i środowisku [Kester, 2020].

Wpływy turystyczne mogą wynikać z nadmiernego użytkowania zasobów wspólnych takich jak plaże, góry i lasy, które nie są regulowane i można z nich korzystać bezpłatnie. Sukces lub porażka działań związanych z zarządzaniem zasobami zależy od roli różnych instytucji. Pojemność nośna jest wykorzystywana do określenia górnych granic rozwoju turystyki i wykorzystania przez odwiedzających. Najczęściej stosowaną aplikacją pojemności nośnej jest model cyklu życia obszaru turystycznego opracowany przez Butlera. Ten model identyfikuje cztery fazy cyklu życia celu podróży, w tym fazy początkującej, częściowo rozwiniętej, bardzo rozwiniętej i przerysowanej. Turyści zwykle czują brak odpowiedzialności za wdrażanie zrównoważonej turystyki, która głównie przypisywana jest rządowi hostującemu. [Hojnik, Štrukelj, Vide, 2022].

Aby rozwijać zrównoważoną turystykę w górach, niezbędne będzie podejmowanie działań mających na celu redukcję negatywnych wpływów na środowisko naturalne i społeczność oraz reagowanie na wyzwania związane ze zmianami klimatu. Należy podkreślić, że pandemia COVID-19 spowodowała już duże odchylenia w sektorze turystyki górskiej, powodując znaczne straty dla społeczności i biznesów. Niemniej jednak, rosnący popyt na destynacje na wolnym powietrzu i mniej zatłoczone stanowi szansę dla destynacji górskich, aby odbudować zrównoważoną formę turystyki i dostosować swoje produkty i usługi do nowych potrzeb turystów. Dlatego tak ważne jest podejmowanie innowacyjnych działań w celu rozwijania turystyki przez cały rok, inwestowanie w infrastrukturę i digitalizację usług turystyki górskiej, wzmocnienie wielopoziomowego zarządzania oraz angażowanie społeczności. Należy również regularnie oceniać wpływ turystyki na góry, skutecznie zarządzać odpadami i zasobami, a także wprowadzać bardziej jasne praktyki definiowania i zarządzania pojemnością destynacji wysokogórskich. Dlatego też, aby rozwijać turystykę w sposób zrównoważony i odporny na kryzysy, niezbędne jest włączenie odpowiednich strategii i działań zarządzania ryzykiem. Zrównoważona turystyka górską powinna uwzględniać takie kwestie, jak ochrona przyrody i dziedzictwa kulturowego, promowanie lokalnej gospodarki i kultury, a także przeciwdziałanie negatywnym skutkom turystyki takim jak zanieczyszczenie i degradacja środowiska. Wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań takich jak ekoturystyka, turystyka zrównoważona, a także wykorzystanie technologii cyfrowych i inteligentnych systemów zarządzania mogą pomóc w osiągnięciu tych celów. Ważne jest również, aby uczyć turystów na temat wpływu ich działań na góry i społeczności lokalne oraz zachęcać ich do podejmowania odpowiedzialnych działań podczas podróży [Carvao i in., 2021].

3. Wyniki i dyskusja

Tabela 1. Struktura i liczba sprzedanych biletów do Tatrzańskiego Parku Narodowego w podziale na poszczególne szlaki w latach 2019-2022

Szlak górski	2019		2020		2021		2022	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dolina Kościeliska	519 929	21,92	429 140	23,83	529 620	22,76	550 667	23,72
Dolina Strążyska	239 476	10,10	211 975	11,77	275 407	11,84	295 577	12,73
Łysa Polana	973 136	41,02	679 870	37,76	874 082	37,57	773 470	33,31
Kasprowy Wierch	494 171	20,83	333 864	18,54	463 441	19,92	549 402	23,66
Mała Łąka	61 745	2,60	58 758	3,26	71 980	3,09	67 211	2,89
Dolina Lejowa	0	0	10 048	0,56	9 465	0,41	5 694	0,25
Goryczkowa	83 624	3,53	76 963	4,27	102 850	4,42	79 746	3,43
Razem	2 372 081	100	1 800 618	100	2 326 845	100	2 321 767	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: TPN (<https://tpn.pl/zwiedzaj/turystyka/statystyka>, dostęp: 25.03.2023).

Tabela 2. Struktura i liczba sprzedanych biletów do Tatrzańskiego Parku Narodowego w podziale na poszczególne szlaki w miesiącach lipiec-wrzesień w latach 2019-2022

Szlak górski	2019		2020		2021		2022	
	n	% w sezonie letnim	n	% w sezonie letnim	n	% w sezonie letnim	n	% w sezonie letnim
Dolina Kościeliska	519 929	52,67	429 140	41,82	529 620	52,47	550 667	41,56
Dolina Strążyska	239 476	55,93	211 975	44,19	275 407	53,77	295 577	46,18
Łysa Polana	973 136	55,25	679 870	56,23	874 082	56,34	773 470	50,43
Kasprowy Wierch	494 171	40,09	333 864	43,02	463 441	51,28	549 402	41,54
Mała Łąka	61 745	62,92	58 758	68,31	71 980	53,13	67 211	52,00
Dolina Lejowa	0	0	10 048	96,75	9 465	76,02	5 694	89,22
Goryczkowa	83 624	64,42	76 963	67,83	102 850	51,47	79 746	50,63
Razem	2 372 081	-	1 800 618	-	2 326 845	-	2 321 767	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: TPN (<https://tpn.pl/zwiedzaj/turystyka/statystyka>, dostęp: 25.03.2023).

Z tabeli pierwszej należy wywnioskować, że szlaki takie jak Dolina Kościeliska, Dolina Strążyska, Łysa Polana oraz Kasprowy Wierch cieszą się dużą popularnością. Z kolei

szlaki takie jak Mała Łąka, Dolina Lejowa oraz Goryczkowa nie są popularnym wyborem (Tab. 1).

Z kolei na podstawie tabeli drugiej należy wskazać, że działania związane z wdrażaniem zrównoważonego rozwoju powinny być w szczególności wdrażane w sezonie letnim, albowiem to w tych miesiącach jest sprzedawanych najwięcej biletów w ciągu całego roku (Tab. 2).

Tak jak zostało wspomniane w pozostałych rozdziałach, turystyka może mieć negatywny wpływ na środowisko naturalne, zwłaszcza w przypadku obszarów wrażliwych i słabo odpornych na oddziaływanie człowieka, takich jak tereny górskie. Jednak w niektórych sytuacjach turystyka może przynosić korzyści dla środowiska, na przykład poprzez wykorzystanie części dochodów na ochronę przyrody lub tworzenie obszarów chronionych dla celów turystycznych i rekreacyjnych [Kurek, 2005].

Pojęcie *overtourism* to nowe określenie dla problemu, którym jest nadmierna liczba turystów w konkretnych miejscach, co może prowadzić do negatywnych skutków. Działania mające przede wszystkim na celu zmniejszenie zmian klimatu mogą przyczynić się do wzrostu jakości środowiska. Zmniejszenie liczby przyjezdnych turystów jest fundamentem dla łagodzenia zjawiska *overtourism'u* [Carvao i in., 2021].

Wobec powyższego podkreśla się znaczenie wskaźnika chłonności turystycznej. Chłonność turystyczna to pojęcie określające maksymalną liczbę turystów, którzy mogą przebywać na danym obszarze bez powodowania negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, a także warunków wypoczynku. W przypadku parków narodowych, chłonność turystyczna powinna być jednym z głównych czynników wpływających na rozwój turystyki oraz na kształtowanie różnych form turystycznych na tym obszarze. Mimo długotrwałych badań, nadal nie opracowano powszechnie akceptowanej metody określania maksymalnej liczby turystów, która nie spowoduje negatywnych skutków dla gospodarki [Horner, 2022].

Pierwszym z sugerowanym rozwiązań jest wprowadzenie limitów wejść na poszczególne szlaki górskie. Implementacja takiego rozwiązania mogłaby się przekładać bezpośrednio na zmniejszenie puli biletów na dany dzień. Kolejnym z rozwiązań jest podwyższenie opłaty wejścia na szlak górski, co może wydawać się kontrowersyjnym, ale przez zgromadzone z tego tytułu środki finansowe Park Narodowy mógłby przeznaczyć na działania związane z pobudzaniem i wdrażaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Jednym z przykładów polskich Parków Narodowych, który jako pierwszy i jedyny wprowadził limity dla turystów jest Park Narodowy Gór Stołowych. Limit został wprowadzony na dwa najbardziej popularne szlaki górskie, którymi są Błędne Skały oraz Szczelińcu Wielkim. W ramach ograniczenia w ciągu jednej godziny na trasę górską będzie mogło wykupić bilety jedynie 400 osób. Limity zostały wprowadzone w odpowiedzi na dużą liczbę turystów w jednym czasie, która to powodowała zamieszanie, korki na drogach, niezadowolenie wśród czekających w kolejce do zakupu biletów oraz niekorzystny wpływ na zwierzęta i ich środowisko naturalne [PNGS, 2022].

Dodatkowo należy także wskazać, że Tatrzański Park Narodowy obecnie nie myśli o wprowadzeniu limitów wejść na szlaki górskie. Rzeczniczka Tatrzańskiego Parku Narodowego mówi, że wprowadzenie limitów to najbardziej radykalna z form zarządzania ruchem turystycznym [WP, 2022]. W tym miejscu należy wskazać, że w górskich parkach narodowych konieczne jest wprowadzenie systemowych ograniczeń ruchu turystycznego, tak

jak ma to miejsce na przykład na Słowacji, gdzie zimą nie wolno wchodzić na najwyższe partie gór, a szlaki turystyczne powyżej schronisk są zamknięte [Bożek, 2008].

Jednym z kolejnych rozwiązań bez potrzeby wprowadzenia limitów wejść na szlaki może być prowadzenie kampanii informacyjnych. Wysoka skuteczność przeprowadzania takiej kampanii może przyczynić się do pobudzania świadomości obywateli oraz społeczności. W kampaniach mogą być promowane mniej znane szlaki górskie oraz może być podkreślane znaczenie zrównoważonej konsumpcji w oparciu o korzystanie z zasobów wspólnych.

Kampanie społeczne stanowią ważny element w ochronie środowiska, dbałości o zdrowie, wsparciu społecznym, upowszechnianiu wiedzy oraz rozwijaniu kultury. [Tarczydło, 2013]. Warto także wprowadzić kampanię na temat zasobów wspólnych, które są określane jako zasoby, dla których trudne jest wykluczenie z konsumpcji. W ten sposób społeczeństwo, w tym pasażerowie na gapę, mogą czerpać zyski bez wkładania czegokolwiek w utrzymanie zasobów. Dlatego też są one zwykle nadużywane, co prowadzi do zmniejszenia jakości bazy zasobowej i jakości doświadczenia turystów [Hojnik, Štrukelj, Vide, 2022].

4. Podsumowanie

Podsumowując, w obecnych czasach ważne jest podkreślenie istotności zrównoważonej turystyki górskiej w Polsce. Brak ścisłych regulacji oraz zarządzania w przypadku zasobów wspólnych skutkuje między innymi degradacją środowiska, co prowadzi do pogorszenia jakości środowiska. W wielu przypadkach na szlakach górskich można zaobserwować zjawisko antropopresji, co wymaga zintensyfikowania działań w kierunku ochrony zasobów naturalnych. W tym celu przede wszystkim najważniejsze jest zwiększenie świadomości ekologicznej, społecznej i gospodarczej wśród turystów. W celu ograniczenia negatywnych skutków turystyki górskiej konieczne jest wprowadzenie nowych rozwiązań, które uwzględnią granice chłonności turystycznej takie jak między innymi limity oraz kampanie społeczne.

Bibliografia:

1. Czarnecki A., Stanny M. (2011). Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich Zielonych Płuc Polski. Próba analizy empirycznej, Council of Europe, Warszawa.
2. Hojnik B., Štrukelj T., Vide R. (2022). The framework for sustainable tourism development, [w:] Economics of sustainability, Publishing House of the University of Economics in Katowice, strony 420-450.
3. Kester J. (2020). Tourism 2020 Vision and Sustainable Development, Council of Europe, Strasbourg.
4. Kielin-Maziarz J. (2020). Zasada zrównoważonego rozwoju – uwagi na tle jej miejsca w Konstytucji RP, "Krytyka Prawa", nr 1/2020, strony 205-228.
5. Latoszek E. (red.) (2016). Zrównoważony rozwój a globalne dobra publiczne, Elipsa Dom Wydawniczy, Warszawa.
6. Lewandowska A. (2014). Wdrażanie zrównoważonego rozwoju w Polsce i w krajach Unii Europejskiej, [w:] Seredocha I (red.), ACTA ELBINGENSIA Kwartalnik naukowy Elbląskiej Uczelni Humanistyczno-Ekonomicznej, Wydawnictwo Elbląska Uczelnia Humanistyczno-Ekonomiczna, strony 9-23.

7. Romeo R., Russo L., Parisi F., Notarianni M., Manuelli S. i Carvao S. (2021). Mountain tourism – towards a more sustainable path, FAO; The World Tourism Organization (UNWTO).
8. Sitek M., Zientarski P. (red.) (2019). Wybrane aspekty realizacji zasady zrównoważonego rozwoju samorządu terytorialnego, Kancelaria Senatu, Warszawa.
9. Tarczydło B. (2020). Kampania społeczna w teorii i praktyce, "Studia Ekonomiczne / Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach" nr 157, strony 225-234.

Wykaz stron internetowych:

10. Bożek G. (2008). <https://dzikiezycie.pl/archiwum/2008/czerwiec-2008/za-duzo-turystow-w-gorskich-parkach-narodowych> (Za dużo turystów w górskich parkach narodowych, data dostępu: 03.03.2024).
11. GlobalData (2022). <https://www.globaldata.com/store/report/esg-in-travel-and-tourism-theme-analysis/> (ESG (Environmental, Social, and Governance) in Travel and Tourism – Thematic Research, data dostępu: 25.02.2024).
12. GUS (2011). https://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/oz_wskazniki_zrownowazonego_rozwoju_Polski_us_kat.pdf (Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski, data dostępu: 28.02.2024).
13. Horner U. (2022). <https://www.ispo.com/en/markets/overtourism-can-our-mountains-still-be-saved> (Find the Balance: Are the mountains running out of air?, data dostępu: 30.01.2024).
14. Kurek W. (2005). https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/254366/kurek_wplyw_turystyki_na_srodowisko_przyrodnicze_2005.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze obszarów górskich, data dostępu: 08.01.2024).
15. PNGS (2013). <https://www.pngs.com.pl/pl/turystyka/turystfaq.html> (Turystyka – najczęściej zadawane pytania, data dostępu: 10.03.2024).
16. Proczek R. (2013). <https://urbnews.pl/pojecie-zrownowazonego-rozwoju/> (Pojęcie zrównoważonego rozwoju, data dostępu: 13.02.2024).
17. Świerkocki M. (b.d.). <https://ptgeo.org.pl/geodesola/zrownowazony-rozwoj/> (Zrównoważony rozwój w pigułce, data dostępu: 22.01.2024).
18. Trzepacz P. (2012). <https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/handle/item/29384> (Geneza i istota koncepcji rozwoju zrównoważonego, data dostępu: 22.01.2024).
19. UNWTO (b.d.). <https://www.unwto.org/sustainable-development> (Sustainable Development, data dostępu: 16.02.2024).
20. Wirtualna Polska (2022). <https://turystyka.wp.pl/limity-w-gorach-stolowych-maja-zapobiec-tlumom-na-szlakach-6753132426516992a> (Limity w Górach Stołowych. Mają zapobiec tłumom na szlakach, data dostępu: 20.02.2024).

5. WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW Z PROGRAMU „RODZINA 500+” W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO I PODLASKIEGO

mgr Wioleta Kuflewska

Akademia Bialska im. Jana Pawła II

Wydział Nauk Ekonomicznych

Ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska

Email: w.kuflewska@dyd.akademiabialska.pl

Zuzanna Czech

Akademia Bialska im. Jana Pawła II

Wydział Nauk Ekonomicznych

Ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska

Email: zuzia.czech@o2.pl

1. Wstęp

Polityka społeczna to dyscyplina mająca zastosowanie w różnych dziedzinach nauki – ekonomii, socjologii, prawa czy polityki. Działania są zazwyczaj nastawione na zadania długofalowe związane z zaspokajaniem potrzeb czy rozwiązywaniem wszelkich problemów zachodzących w społeczeństwie w różnych obszarach życia. Państwo przeznacza znaczące ilości środków finansowych na realizowanie wsparcia z różnych programów społecznych mających na celu wsparcia najbardziej potrzebującej grupy ludzi. Program „Rodzina 500+” sprawił, że wydatki z budżetu państwa na to działanie w ciągu siedmiu lat działania programu wyniosły ponad 223 mld złotych. Od stycznia 2024 świadczenie z tego programu wzrosło z 500 złotych miesięczne do 800 złotych miesięczne.

Głównym celem artykułu jest uzyskanie informacji zwrotnej dotyczącej wykorzystania świadczenia „Rodzina 500+” przez mieszkańców województwa lubelskiego i podlaskiego. Jako narzędzie badawcze wykorzystano kwestionariusz ankiety. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego opartego na anonimowych badaniach przeprowadzonych w grudniu 2023 roku, w których wzięło udział 300 respondentów.

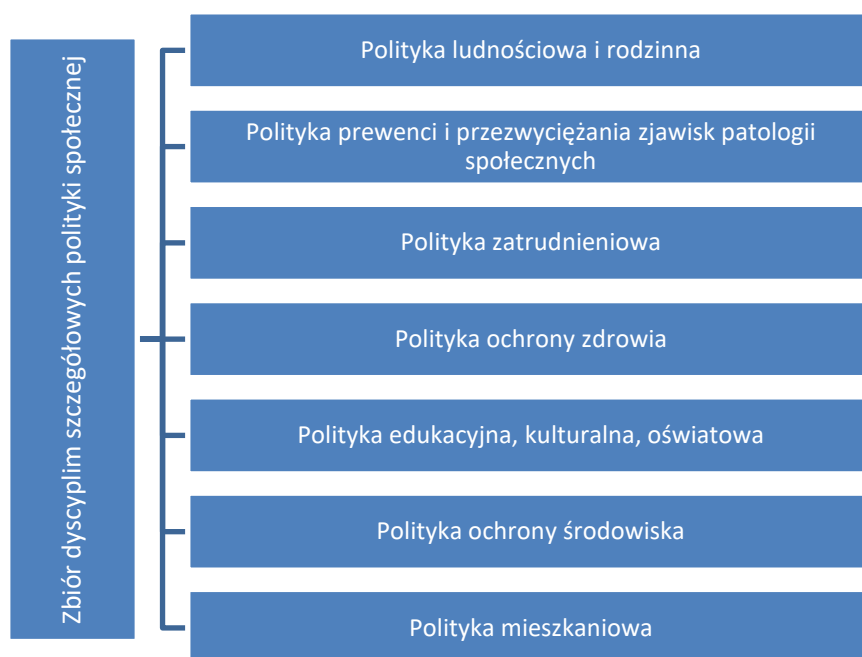
Świadczenie w wysokości 500 zł najczęściej jest wykorzystywane na wydatki związane z potrzebami dzieci - ich rozrywką, rekreacją, szkołą oraz bieżącymi potrzebami. Osoby pobierające świadczenie „Rodzina 500+” oszczędzają - taką odpowiedź deklaruje 47% respondentów pobierających świadczenie. W przypadku analizy ilości dzieci w gospodarstwie domowym a oszczędzania świadczenia „Rodzina 500+” udaje się to rodzinom, które posiadają jedno lub dwoje dzieci. Respondenci z obydwu województw starają się oszczędzać nadwyżki w wysokości 100 zł - ponad 65% deklaruje takie działania.

2. Polityka społeczna w Polsce

Polityka społeczna jest rozpatrywana przez różne dyscypliny naukowe. Pierwsze analizy związane z tą tematyką miały miejsce już w drugiej połowie XIX wieku [<http://rszarf.ips.uw.edu.pl/pdf/pojecie-ps2018.pdf>].

Pewnego rodzaju punktem przełomowym dla tego zagadnienia była praca Richarda Titmussa, którą opublikował 1955 roku, która odnosiła się do społecznego podziału związanego z dobrobytem, który należy zapewnić wszystkim grupom [Spicker, 2018].

Polityka społeczna to dyscyplina ściśle publiczna, w której zwiera się szereg dyscyplin, które dotyczą ludności, rodziny, patologii społecznych, ochrony zdrowia, mieszkalnictwa czy ochrony środowiska i edukacji.



Rysunek 1. Zbiór dyscyplin szczegółowych polityki społecznej

Źródło: Grzywna P., Lustig J., Mitręga M., Steoień-Lampa N., Zasępa B., Polityka społeczna. Rozważania o teorii i praktyce, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2017, s. 12.

Dyscypliny polityki społecznej oddziałują na społeczeństwo oraz na najważniejsze obszary działań ludzi wykorzystując jednocześnie wiele instrumentów, aby polityka społeczna sprawnie funkcjonowała. Definicji polityki społecznej jest wiele, tak jak i autorów, którzy zajmują się zagadnieniami z nią związanymi.

Polityka społeczna to pojęcie ściśle związane z państwem, jego działaniami w różnych aspektach życia ludzi, poprzez kreowanie celów, praktycznych działań, które mają na celu zaspokojenie potrzeb osób najbardziej potrzebujących.

Marek Bednarz definiuje to zagadnienie jako „świadome oddziaływanie na społeczeństwo za pomocą różnorodnych instrumentów (w tym również władzy politycznej), w celu wywołania zmian w strukturze społecznej zgodnych z uznawanym systemem wartości.” [Bednarz, 2008].

„Współczesną politykę społeczną można zdefiniować jako jedną z polityk publicznych, która służy do korygowania mechanizmów rynkowych w celu osiągnięcia wszechstronnego dobrobytu wszystkich obywateli, uwzględniającego występujące

nierówności społeczno-ekonomiczne oraz nierówności władzy.”
[[https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/1F477741D5BACEFDC12581980041F5DA/\\$file/Infos_233.pdf](https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/1F477741D5BACEFDC12581980041F5DA/$file/Infos_233.pdf)].

Ryszard Szarfenberg przedstawia pojęcie polityki społecznej w dwóch obszarach – szerokim i wąskim, gdzie w rozumieniu szerokim nawiązuje do większej ilości zagadnień publicznych takich jak: rodzina, praca, zdrowie czy oświata oraz wychowanie, kultura czy mieszkalnictwo, natomiast wąsko rozumianą politykę społeczną określa jako kwestie dotyczące świadczeń społecznych, czyli transferów socjalnych [<http://rszarf.ips.uw.edu.pl/pdf/pojecie-ps2018.pdf>].

Nadrzędnym podmiotem odpowiedzialnym za politykę społeczną jej działania, cele i realizację jest państwo, które w wielu definicjach także jest wskazywane w kontekście podmiotowości politycznej [Bednarz, 2008].

Polityka społeczna według Tadeusza Kowalaka to „sfera działań państwa, innych podmiotów publicznych oraz społecznych organizacji pozarządowych, mająca na celu kształtowanie godnych warunków życia ludności i poprawnych stosunków międzyludzkich.” [Kowalak, 2000].

Adam Kurzynowski także w swojej interpretacji szczególną uwagę zwraca na podmioty, które związane są z tą dziedziną: „polityka społeczna to działalność państwa, samorządu i organizacji pozarządowych zmierzająca do kształtowania ogólnych warunków pracy i bytu ludności, prorozwojowych struktur społecznych oraz stosunków społecznych opartych na równości i sprawiedliwości społecznej, sprzyjających zaspokajaniu potrzeb społecznych na dostępnym poziomie” [Kurzynowski, 2001].

W przedstawionych definicjach polityki społecznej jest kilka cech wspólnych, szczególnie zwracają one na to, iż wszelkie działania są nakierowane na zaspokajanie potrzeb społeczeństwa, poprawę warunków życia i wyrównanie szans. Jednak nie byłoby to możliwe bez narzędzi, które ułatwiają kreowanie polityki społecznej i są to instrumenty finansowe, podatkowe, prawne, ekonomiczne, administracyjne czy informacyjne [Bednarz, 2008]. Mają one bezpośredni wpływ na działanie poszczególnych dziedzin polityki społecznej.

3. Program „Rodzina 500 plus”

Program "Rodzina 500 plus" był jednym z kluczowych punktów przedwyborczych partii Prawo i Sprawiedliwość, przyczyniając się istotnie do ich zwycięstwa w wyborach w 2015 roku. Ustawa wprowadzająca to nowe świadczenie została podpisana przez prezydenta Andrzeja Dudę 17 lutego 2016 roku, a program zaczął funkcjonować od 1 kwietnia tego samego roku [Ustawa z dnia 11 lutego 2016 r. o pomocy państwa w wychowywaniu dzieci (sejm.gov.pl)].

Głównym celem programu było wsparcie finansowe rodzin wychowujących dzieci, mające pokryć koszty związane z wychowaniem i zaspokajaniem potrzeb życiowych dzieci. Dodatkowo, program zakładał zwiększenie diety Polaków, reagując na niski współczynnik diety, który nie gwarantuje prostej zastępowalności pokoleń [<https://duw.pl/pl/urząd/programy/program-rzadowy-rodzina/11783,Program-rzadowy-Rodzina-500-plus.html>].

Zjawisko niekorzystnych trendów demograficznych było uznawane za istotny problem zarówno Polski, jak i całej Europy. W ramach programu, rodzinom wychowującym dzieci do

18 roku życia przysługiwało świadczenie wychowawcze w wysokości 500 zł na drugie i każde kolejne dziecko, oraz na pierwsze dziecko w rodzinach, gdzie dochód nie przekraczał 800 zł miesięcznie na osobę. W przypadku obecności dziecka niepełnosprawnego, kryterium dochodowe było podnoszone do 1200 zł na jednego członka rodziny.

Kryterium dochodowe obejmowało zarówno dochody uzyskiwane w kraju, jak i za granicą. Pieniądze na realizację programu pochodziły z budżetu państwa, stanowiąc celową dotację. Oprócz bezpośredniego wsparcia finansowego dla rodzin, program zakładał poprawę ogólnej sytuacji materialnej polskich rodzin oraz redukcję ubóstwa i nierówności dochodowych. W ten sposób rząd starał się skutecznie reagować na aktualne wyzwania demograficzne i ekonomiczne kraju. Korzystając z raportu udostępnionego przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej na dzień 28 lutego 2019 roku ilość dzieci, do których trafiało świadczenie 500 zł kształtowało się na poziomie 6,6 mln, co w przeliczeniu na złotówki daje ponad 141 mld złotych [<https://www.gov.pl/attachment/af9c5267-0afe-443f-a2c8-fb4b60c6ebd7>].

Program cieszył się poparciem znacznej większości społeczeństwa, (według raportu w 2019 roku 73% respondentów uznało, że jest to dobre i potrzebne świadczenie) to jednocześnie wywoływało liczne kontrowersje [<https://www.gov.pl/attachment/af9c5267-0afe-443f-a2c8-fb4b60c6ebd7>].

Niektóre obawy dotyczyły potencjalnego wpływu na rynek pracy, obawiając się, że większa opłacalność rezygnacji z pracy zawodowej, zwłaszcza przy niskich zarobkach, może prowadzić do spadku zatrudnienia. Istniały również obawy związane z kryterium dochodowym, które mogło skutkować sytuacją, w której osoby z niskimi zarobkami zrezygnują z pracy, aby otrzymać świadczenie.

Mimo tych kontrowersji, program zdobył poparcie większości Polaków, choć równocześnie budził dyskusję na temat jego długoterminowych skutków i ewentualnych niepożądanych efektów. Świadczenie „Rodzina 500 plus” nigdy nie było wliczane do dochodu przy ubieganiu się o inne świadczenia pomocy rodzinie. W szczególności prawa do świadczeń: rodzinnych, alimentacyjnych czy tych z pomocy społecznej. Dla rodzin najuboższych okazało się to ogromnym wsparciem, gdyż program umożliwił pokrycie bieżących kosztów życia oraz pozwolił na tak zwane odbicie się od dna. Analizując wcześniej wspomniany raport i badanie przeprowadzone przez IBRIS, aż 40% badanych respondentów stwierdziło, że pieniądze ze analizowanego świadczenia przekazywane są na pokrycie bieżących potrzeb, a jedynie 6% przekazuje te pieniądze na zajęcia sportowe swoich dzieci [https://cbos.pl/SPISKOM.POL/2016/K_025_16.PDF].

Aby otrzymać świadczenie „Rodzina 500+” wystarczy złożyć wniosek w placówce urzędu gminy lub miasta. Wniosek można również wygenerować w bankowości online, co bezprecedensowo ułatwiało pozyskanie świadczenia bez wychodzenia z domu. Wprowadzenie „Rodziny 500+” znacząco wpłynęło na wzrost dotychczasowych wydatków państwa na politykę rodzinną, co sugerują duże nakłady finansowe w budżecie państwa.

Od 1 stycznia 2024 roku świadczenie wychowawcze w ramach programu „Rodzina 500+” z 500 zł wzrósł do kwoty 800 zł [<https://www.gov.pl/web/rodzina/rodzina-800-wyzsze-swiadczenie-juz-od-1-stycznia>]

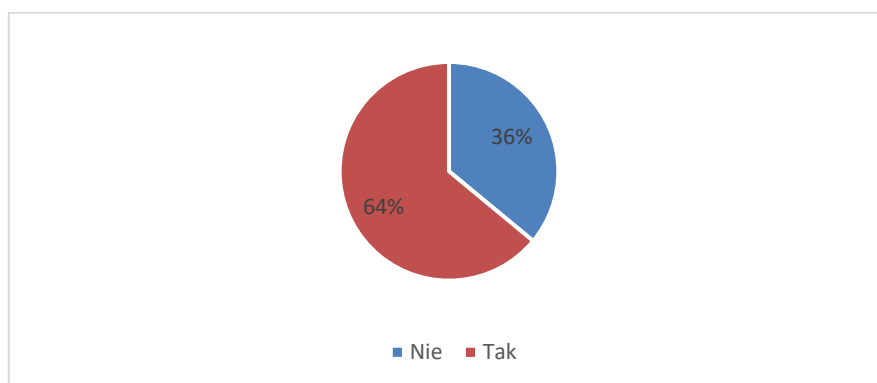
4. Analiza wyników badań pierwotnych

Głównym celem artykułu jest uzyskanie informacji zwrotnej dotyczącej wykorzystania świadczenia „Rodzina 500+” przez mieszkańców województwa lubelskiego i podlaskiego. Jako narzędzie badawcze wykorzystano kwestionariusz ankiety. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego opartego na anonimowych badaniach przeprowadzonych w grudniu 2023 roku, w których wzięło udział 300 respondentów - z czego 192 osoby pobierało świadczenie „Rodzina 500+”.

4.1. Wsparcie finansowe gospodarstw domowych z programu „Rodzina 500 plus”

Świadczenie społeczne „Rodzina 500+” to świadczenie rodzinne pobierane w 2022 roku przez ponad 5,6 mln dzieci [<https://www.gov.pl/web/rodzina/rodzina-500-ponad-57-mln-dzieci-z-przyznaniem-swiadczenia-na-nowy-okres-swiadczeniowy>], gdzie na program zostało przekazanych 41,9 mld zł [<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/dzieci-i-rodzina/rodzina/swiadczenia-na-rzecz-rodziny-w-2022-roku,4,6.html>].

W przeprowadzanym badaniu, ważne było w początkowej fazie uzyskanie informacji od badanych na temat pobieranych świadczeń. Analizując poniższy wykres (rysunek 3) można stwierdzić, że większa część przebadanych prowadzących gospodarstwa domowe, którzy zamieszkują województwa Lubelskie i Podlaskie korzysta ze świadczenia „Rodzina 500+”. Stanowią oni 64% wszystkich badanych.



Rysunek 2. Wsparcie finansowe gospodarstw domowych z programu "Rodzina 500+"

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Bazując na podstawie wyników badań pierwotnych można stwierdzić, że respondenci, którzy pobierają świadczenie „Rodzina 500+” w znaczącej części oceniają swoją sytuację przeciętnie - w porównaniu do osób, które tego świadczenia nie pobierają - ta część w większości wskazała, iż ich sytuacja materialna jest na dobrym poziomie. Jednakże wśród ocen sytuacji materialnej „sytuacja zła”, co ciekawe wykazana została tylko przez osoby pobierające świadczenie społeczne „Rodzina 500+”.

Tabela 3. Sytuacja finansowa gospodarstwa domowego a pobieranie świadczenia „Rodzina 500+”.

Wyszczególnienie	Jak ocenia Pani/Pan ogólną sytuację materialną swojego gospodarstwa domowego?				
	Czy Pana/Pani	Bardzo	Dobrze	Przeciętnie	Źle Bardzo źle

gospodarstwo domowe korzysta ze świadczenia „rodzina 500+”?	dobrze				
Nie	14	56	36	0	1
Tak	18	81	85	6	2
Ogół	32	137	121	6	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

4.2. Przeznaczenie środków z programu „Rodzina 500+”

Istotne było także uzyskanie informacji dotyczącej tego, na co respondenci przeznaczają pieniądze, jakie otrzymają ze świadczenia społecznego „Rodzina 500+”. Nie zawsze jednak świadczenie przeznaczane jest zgodnie z jego celem – czyli na dzieci. „W okresie od 1 czerwca 2022 r. do 31 maja 2023 r. było zaledwie 65 przypadków, w których rodzicom odebrano comiesięczne świadczenie na dzieci, ze względu na niewłaściwe wykorzystanie tych pieniędzy.” [<https://businessinsider.com.pl/poradnik-finansowy/ile-rodzin-marnuje-srodki-z-500-plus-odpowiedz-moze-zaskoczyc/sbqd0ef>].

Analizując odpowiedzi ankietowanych można zwrócić uwagę na ich różnorodność, jednakże udało się je zebrać w zespół kategorii. Wśród badanych świadczenie „Rodzina 500+” najczęściej zostało przeznaczane na wydatki związane z dziećmi - ich rekreacją, szkołą oraz wydatki związane z bieżącymi potrzebami. Kolejną najczęściej występującą odpowiedzią były wydatki związane z ogólnymi potrzebami rodziny – jedzenie, opłata bieżących rachunków. Równie wiele badanych sugerowało, że nie do końca są w stanie stwierdzić na co przeznaczają konkretnie tę sumę pieniędzy. Sporadycznie pojawiały się również odpowiedzi, iż świadczenie to jest przekazywane w zupełnie innym celu niż są one przekazywane na przykład na alkohol.

Tabela 4. Przeznaczenie środków ze świadczenia "Rodzina 500+"

Udzielone odpowiedzi	Na co głównie przeznacza Pan/Pani świadczenie „Rodzina 500+”?	
	Liczba	Procent wskazań
Wydatki dzieci związane ze szkołą.	19	11,52
Nie zastanawiam się na co idą te pieniądze.	25	15,15
Wydatki dzieci związane ze szkołą, wydatki dzieci związane z rekreacją i przyjemnościami.	56	33,94
Wydatki dzieci związane ze szkołą, na jedzenie do domu.	12	7,27
Na rachunki i opłaty	2	1,21
Wydatki dzieci związane z rekreacją i przyjemnościami.	28	16,97
Pampersy, mleko dla dziecka	1	0,61
Na podstawowe potrzeby dziecka, na przyjemności, część odkładam jak dziecko będzie starsze	1	0,61
alkohol	1	0,61
Na jedzenie do domu.	5	3,03

Wydatki dzieci związane ze szkołą., Zajęcia dodatkowe dzieci	1	0,61
Wydatki dzieci związane ze szkołą., Odkładam na konto oszczędnościowe	1	0,61
Na rachunki i opłaty.	3	1,82
Wpłacam na konta dzieci (na przyszłość)	1	0,61
Wydatki dzieci związane ze szkołą., Wydatki dzieci związane z rekreacją i przyjemnościami., Na jedzenie do domu.	4	2,42
Wydatki dzieci związane z rekreacją i przyjemnościami., Na jedzenie do domu., Odkładam na przyszłość.	1	0,61
Wydatki dzieci związane ze szkołą., Na rachunki i opłaty., Na jedzenie do domu.	1	0,61
Wydatki dzieci związane z rekreacją i przyjemnościami., zajęcia dodatkowe dla dzieci	1	0,61
Wydatki dzieci związane z rekreacją i przyjemnościami., Odkładam na gorsze czasy	1	0,61
nie wydaję, oszczędzam	1	0,61

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Ankietowani zostali także zapytani o to, czy ich zasoby finansowe wystarczają na pokrycie bieżących wydatków oraz czy są w stanie jednocześnie przy tym zaoszczędzić nadwyżkę o ile taka występuje. 58% respondentów zamieszkujących województwo lubelskie ponad połowa stwierdziła, że ich dochody wystarczają na pokrycie potrzeb rodziny i mogą zaoszczędzić nadwyżkę. W porównaniu do ankietowanych z województwa podlaskiego, których liczba wynosiła 80. Najlicniejsza grupa (98 osób) zadeklarowała, że ich zasoby finansowe wystarczają na pokrycie bieżących potrzeb rodziny, ale nie są w stanie oszczędzać.

Pojawiły się również odpowiedzi, które stwierdzają, że ankietowani nie są w stanie zaspokoić potrzeb życiowych rodziny. Jednakże stanowiły one niewielką część wszystkich odpowiedzi, jest to około 7%.

Tabela 5. Sytuacja dochodowa rodziny pobierając świadczenie „Rodzina 500+” względem województw

Sytuacja dochodowa rodziny pobierając świadczenie „Rodzina 500+” względem województw	Województwo lubelskie	Województwo podlaskie	Razem
Zasoby finansowe wystarczają mi na potrzeby finansowe rodziny i mogę oszczędzać nadwyżkę.	57	35	92
Zasoby finansowe wystarczają mi na potrzeby finansowe rodziny, ale nie jestem w stanie oszczędzać.	47	39	86
Zasoby finansowe nie wystarczają mi na zaspokojenie potrzeb życiowych.	8	6	14
Ogół	112	80	192

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

4.3. Oszczędzanie środków z programu „Rodzina 500”

Wiele rodzin zastanawia się na co przeznaczyć nadwyżki, jakie zapewnia im świadczenie „Rodzina 500+”. Jednak ze względu na panującą sytuację coraz trudniej jest polskim rodzinom oszczędzać ze względu na ciągle rosnące koszty życia, szczególnie gdy w gospodarstwie domowym jest więcej niż jedno dziecko. Tę sytuację idealnie przedstawia poniższa tabela 4 - 52 % respondentów odpowiedziało, że nie są w stanie oszczędzić środków finansowych z programu „Rodzina 500+”.

Tabela 6. Oszczędzanie środków finansowych z programu "Rodzina 500+" względem województw

Oszczędzanie środków finansowych z programu „Rodzina 500+”	Województwo Lubelskie	Województwo Podlaskie	Ogółem
Nie	61	39	100
Tak	50	42	92
Ogółem	111	81	192

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Ciekawym zjawiskiem, było również uzyskanie informacji zwrotnej na temat wpływu tego, czy na oszczędzanie ma wpływ ilość posiadanych dzieci w danym gospodarstwie domowym. Oszczędzanie nadwyżek jest częstsze w gospodarstwach domowych do dwójki dzieci, powyżej tej liczby oszczędzanie staje się trudniejsze, czego przyczyną mogą być zwiększone wydatki na potrzeby dzieci. Przy trójce i większej liczbie dzieci oszczędzanie z programu „Rodzina 500+” staje się trudniejsze – co deklaruje 79% respondentów, którzy nie oszczędzają pieniędzy z programu.

Tabela 7. Oszczędzanie środków z programu "Rodzina 500+" a liczba posiadanych dzieci

Wyszczególnienie	Liczba dzieci do 18 roku życia zamieszkująca gospodarstwo domowe pobierających świadczenie „Rodzina 500+”					
Czy oszczędza Pan/Pani pieniądze z programu „Rodzina 500+”?	Liczba dzieci 1	Liczba dzieci 2	Liczba dzieci 3	Liczba dzieci 4	Liczba dzieci 5 i więcej	Ogół
Nie	1	20	32	29	18	100
Tak	40	31	9	11	1	92

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Ankietowani zostali zapytani o to, ile są w stanie zaoszczędzić. Najwięcej ankietowanych wskazało, że do 100 zł, w zasadzie po równo w obydwu województwach stanowiły one około 35 % wszystkich odpowiedzi. Respondenci z województwa lubelskiego najrzadziej oszczędzają w przedziale od 151 do 250 zł. W województwie podlaskim sporadycznie oszczędzaną kwotą jest ta w przedziale od 251 do 350zł.

Tabela 8. Oszczędzanie środków z programu "Rodzina 500+" względem badanych województw

Oszczędzanie z programu „Rodzina 500+” względem badanych województw			
Oszczędzana kwota	Województwo lubelskie	Województwo podlaskie	Ogółem
0zł-100zł	35	32	67
101zł-150zł	20	17	37
151zł-250zł	6	8	14
251zł-350zł	10	3	13
351zł-499zł	17	13	30
500 zł	19	12	31
Ogół	107	85	192

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

5. Wnioski

W artykule przedstawiono tematykę wykorzystania środków z programu „Rodzina 500+” w województwie lubelskim i podlaskim. Badani respondenci zamieszkujący województwa - lubelskie i podlaskie korzystają z świadczenia „Rodzina 500+” w 65%. Większość respondentów ocenia sytuację finansową swojego gospodarstwa domowego, mimo pobieranego świadczenia deklaruje przeciętną i dobrą sytuację finansową. Świadczenie w wysokości 500 zł najczęściej jest wykorzystywane na wydatki związane z potrzebami dzieci - ich rozrywką, rekreacją, szkołą oraz bieżącymi potrzebami. Osoby pobierające świadczenie „Rodzina 500+” oszczędzają - taką odpowiedź deklaruje 47% respondentów pobierających to świadczenie. W przypadku analizy ilości dzieci w gospodarstwie domowym a oszczędzania świadczenia „Rodzina 500+” udaje się to rodzinom, które posiadają jedno lub dwoje dzieci. Respondenci z obydwu województw starają się oszczędzać powyżej 100 zł - ponad 65% deklaruje takie działania.

Bibliografia:

1. Bednarz M., Polityka społeczna jako zaspokajanie istotnych potrzeb społecznych, Kujawsko – Pomorska Szkoła Wyższa Bydgoszcz 2008, s. 6.
2. Bednarz M., Polityka społeczna jako zaspokajanie istotnych potrzeb społecznych, Kujawsko – Pomorska Szkoła Wyższa Bydgoszcz 2008, s. 26.
3. Kowalak T., Polityka społeczna, wybrane zagadnienia, 2000, s. 9.
4. Kurzynowski A., Związki polityki społecznej z polityką gospodarczą, [w: Kurzynowski A. red. Polityka społeczna], Szkoła Główna Handlowa, 2001, s. 11.
5. Spicker P., Polityka społeczna – teoria, Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich, Warszawa, 2014, s. 14.
6. Ustawa z dnia 11 lutego 2016 r. o pomocy państwa w wychowywaniu dzieci.

Wykaz stron internetowych

7. <http://www.program500plus.pl/zasady-programu.html>(dostęp 27.01.2024).
8. <https://www.gov.pl/attachment/af9c5267-0afe-443f-a2c8-fb4b60c6ebd7>(dostęp 30.01.2024).

9. <https://duw.pl/pl/urząd/programy/program-rzadowy-rodzina/11783,Program-rzadowy-Rodzina-500-plus.html>(dostęp 27.01.2024).
10. <http://rszarf.ips.uw.edu.pl/pdf/pojecie-ps2018.pdf> (dostęp 30.01.2024).
11. [https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/1F477741D5BACEFDC12581980041F5DA/\\$file/Infos_233.pdf](https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/1F477741D5BACEFDC12581980041F5DA/$file/Infos_233.pdf) (dostęp 29.01.2024).
12. Ustawa z dnia 11 lutego 2016 r. o pomocy państwa w wychowywaniu dzieci (sejm.gov.pl) (dostęp 30.01.2024).
13. https://cbos.pl/SPISKOM.POL/2016/K_025_16.PDF (dostęp 28.01.2024).
14. <http://www.program500plus.pl/zasady-programu.html> (dostęp 30.01.2024).
15. <https://www.gov.pl/attachment/af9c5267-0afe-443f-a2c8-fb4b60c6ebd7>(dostęp 30.01.2024).
16. <https://www.gov.pl/web/rodzina/rodzina-800-wyzsze-swiadczenie-juz-od-1-stycznia>(dostęp 30.01.2024).

6. OPINIOWANIE SŁUŻBOWE W SIŁACH ZBROJNYCH I INNYCH FORMACJACH MUNDUROWYCH

Dr Mariusz Domżański

1 Brygada Lotnictwa Wojsk Lądowych

E-mail: mariuszdomzalski89@gmail.com

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej pracy jest analiza kwestii prawnych związanych z opiniowaniem służbowym funkcjonariuszy wybranych formacji mundurowych oraz żołnierzy zawodowych. Omówiono regulacje prawne dotyczące opiniowania służbowego w Policji oraz w Służbie Więziennej. Analizie poddano również regulacje dotyczące opiniowania służbowego w Siłach Zbrojnych. Na koniec pracy dokonano podsumowania i przedstawienia najważniejszych wniosków.

2. Materiał i metody

Znaczenie podstawowe miała metoda formalno-dogmatyczna wzbogacona w niektórych miejscach o metodę teoretyczno-prawną. Użycie metody analitycznej formalno-dogmatycznej polegało na poddaniu szczegółowej analizie krajowych aktów prawnych dotyczących poruszanego zagadnienia. Istotnym elementem pracy była również analiza orzecznictwa.

3. Wyniki i dyskusja

Po raz pierwszy pojęcie „stosunku służbowego” pojawiło się w języku prawnym w ustawie z dnia 17 lutego 1922 r. o państwowej służbie cywilnej¹. Stosunek służbowy jest to szczególnie stosunek prawny łączący z państwem osoby zatrudnione w aparacie państwowym, czyli sprawujące trwale i za wynagrodzeniem urząd państwowy [Jaśkiewicz, 1969, s. 24]. Stosunki służbowe dzielimy na służbowe stosunki pracy regulowane przepisami prawa pracy oraz stosunki służbowe co do których zastosowanie będą miały przepisy kodeksu postępowania administracyjnego [Kuczyński, 2007, s. 97]. Podstawą nawiązania administracyjnoprawnego stosunku służbowego jest akt mianowania². Przyjmuje on postać decyzji administracyjnej wydanej w wyniku postępowania administracyjnego [Baran, 2011, s. 32-33].

Stosunek służbowy funkcjonariuszy oraz żołnierzy zawodowych jest determinantem uregulowań dotyczących pełnienia przez nich służby [Baran, 2011, s. 32-33]. Już sam fakt pełnienia przez nich „służby” wskazuje na ich ważną rolę w państwie [Rudnicka, 2016, s. 173]. Stosunek służbowy posiada kilka elementów wyróżniających go od innych stosunków prawnych. Są to: obowiązek poświęcenia, dyspozycyjność i podporządkowanie, szczególne uprawnienia związane z pełnieniem służby, administracyjnoprawne uregulowanie stosunku

¹ Tj. Dz. U. RP z dnia 8 stycznia 1949 r. Nr 11 Poz. 72 ze zm.

² Wyrok NSA z dnia 3 października 2006 r., I OSK 210/06, LEX nr 281419; Antoniuk, Szustakiewicz, 2011, s. 91.

służbowego [Bojarski, 2016, s. 226]. Wskazane elementy stosunku służbowego wskazują na jego publicznoprawny charakter [Dąbrowska, 2006, s. 226].

Szczególny rodzaj wykonywanych zadań powoduje konieczność określenia wysokich wymogów zarówno wobec kandydata do służby, jak i funkcjonariusza lub żołnierza zawodowego. Jest z najważniejszych elementów weryfikacyjnych wobec funkcjonariusza w służbie jest proces opiniowania służbowego. System opiniowania służbowego w służbach mundurowych oparty jest na zbliżonych zasadach, ze zmianami uwarunkowanymi charakterem służby pełnionej przez funkcjonariuszy danej formacji. Za istotę systemu opiniowania służbowego należy uznać system wzajemnie powiązanych ze sobą elementów: celów oceniania, zasad oceniania, kryteriów oceniania, podmiotu i przedmiotu oceniania, metody i techniki oceniania oraz częstotliwości i procedury oceniania [Pocztowski, 2008, s. 264].

Opiniowanie służbowe jest kluczowym przedsięwzięciem w procesie weryfikacji przydatności do dalszej służby. Ocenianie jest bowiem najodpowiedniejszym i najskuteczniejszym sposobem korygowania niewłaściwego i utrwalania pożądanego sposobu funkcjonowania ludzi w firmie lub instytucji [Ścibiorek, 2012, s. 179]. Jednocześnie, posiada kilka funkcji. Jest podsumowaniem pełnionej codziennej służby, wskazuje również obszary wymagające poprawy. Wpływa również na kształt ścieżki kariery opiniowanego – ma znaczenie przy wyznaczaniu na stanowiska służbowe, mianowaniu na wyższy stopień, a w skrajnych przypadkach jest powodem rozwiązania stosunku służbowego. Ocena z opiniowania ma również znaczenie w zakresie przyznawania dodatków do uposażenia.

Opiniowanie poprzez ocenę zdolności i umiejętności opiniowanego funkcjonariusza lub żołnierza zawodowego ma wpływ na optymalne wykorzystanie predyspozycji opiniowanego. Poprawnie funkcjonujący system ocen spełnia dwie istotne funkcje: ewaluacyjną i rozwojową. W przypadku funkcji ewaluacyjnej bierze się pod uwagę jakość pracy ocenianego oraz określenie stopnia przydatności funkcjonariusza na zajmowanym przez niego stanowisku. Na funkcję rozwojową składają się oceny pracownika pod kątem jego potencjału rozwojowego, posiadanej wiedzy i umiejętności [Kisielnicki i in., 2013, s. 122]. Oceny funkcjonariuszy pełnią rolę informacyjną, motywacyjną oraz decyzyjną [Adamiec Kożusznik, 2000, s. 173-174].

Spośród służb mundurowych, w których realizowany jest proces opiniowania służbowego, analizie poddane zostały uregulowania prawne dotyczące Policji oraz Służby Więziennej. Analizie poddano również regulacje dotyczące opiniowania służbowego w Siłach Zbrojnych.

Podstawy prawne opiniowania służbowego policjantów zawarte zostały w art. 35 ustawy z dnia 6 kwietnia 1990 r. o Policji³. Obecnie aktem prawnym określającym szczegółowe zasady i tryb okresowego opiniowania służbowego policjantów jest rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 sierpnia 2010 r. w sprawie opiniowania służbowego policjantów⁴.

Zgodnie z § 3 ust. 1 wspomnianego rozporządzenia opiniowanie służbowe policjanta przeprowadza się:

³ Tj. Dz. U. RP z dnia 16 stycznia 2024 r. Poz. 145

⁴ Tj. Dz. U. RP z dnia 22 maja 2020 r. Poz. 1102 ze zm.

- 1) nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy w służbie kandydackiej, przygotowawczej i kontraktowej;
- 2) nie później niż na 30 dni przed mianowaniem policjanta na stałe, jeżeli od ostatniego opiniowania minęły co najmniej 3 miesiące;
- 3) nie rzadziej niż:
 - a) raz na 24 miesiące w służbie stałej do osiągnięcia przez policjanta 10 lat służby,
 - b) raz na 36 miesięcy w służbie stałej po osiągnięciu przez policjanta 10 lat służby.

Opiniowanie przeprowadza się niezależnie od tych terminów, w następujących przypadkach: przeniesienia policjanta do innej jednostki organizacyjnej Policji albo mianowania policjanta na stanowisko służbowe w innej komórce organizacyjnej, związanych ze zmianą właściwości wydającego opinię, jeżeli od ostatniego opiniowania minęło co najmniej 6 miesięcy; delegowania policjanta do czasowego pełnienia służby albo powierzenia policjantowi obowiązków służbowych na innym stanowisku, związanych ze zmianą właściwości wydającego opinię, jeżeli okres tego delegowania lub pełnienia obowiązków wyniesie co najmniej 6 miesięcy; ukończenia lub przerwania w Wyższej Szkole Policji w Szczytnie studiów I stopnia o profilu praktycznym na kierunku nauka o Policji, jeżeli od ostatniego opiniowania minęło co najmniej 6 miesięcy.

Ustawodawca przewidział również w § 3 ust. 5 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 sierpnia 2010 r. w sprawie opiniowania służbowego policjantów możliwość przesunięcia terminu opiniowania policjanta. Termin ten może zostać przesunięty o okres: zawieszenia w czynnościach służbowych; odbywania szkolenia zawodowego; urlopu macierzyńskiego; urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego; urlopu rodzicielskiego; urlopu ojcowskiego; urlopu wychowawczego; urlopu bezpłatnego; choroby; oddelegowania do pełnienia zadań służbowych poza Policją w kraju lub za granicą; delegowania do pełnienia służby poza granicami państwa w kontyngencie policyjnym; zwolnienia z obowiązku wykonywania zadań służbowych, udzielonego na zasadach określonych w przepisach o związkach zawodowych. Przyczyny odroczenia terminu opiniowania służbowego należy uznać za słuszne, gdyż w wymienionych okresach policjant w zasadzie nie wykonuje obowiązków służbowych.

Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 sierpnia 2010 r. w sprawie opiniowania służbowego policjantów wydający opinię czyli bezpośredni przełożony opiniowanego policjanta sporządza ją samodzielnie lub przy pomocy upoważnionych przełożonych opiniowanego. Elementem niezbędnym przed sporządzeniem opinii służbowej jest przeprowadzenie rozmowy opiniowanego i opiniującego. W jej czasie opiniujący omawia sposób wykonywania obowiązków służbowych przez opiniowanego oraz kierunki dalszego rozwoju zawodowego i potrzeby szkoleniowe opiniowanego. W trakcie rozmowy opiniowany sam siebie ocenia w tym samym zakresie jak opiniujący. Sporządzenie opinii następuje nie później niż w ciągu 14 dni od rozmowy. Wydający opinię lub upoważniony przez niego przełożony opiniowanego zapoznają opiniowanego z opinią w ciągu 14 dni od jej sporządzenia, podczas rozmowy. Opinię sporządza się w dwóch egzemplarzach. Jeden egzemplarz włącza się do akt osobowych policjanta, a drugi wręcza się opiniowanemu. Fakt otrzymania opinii opiniowany potwierdza podpisem. Jeśli opiniowany odmawia złożenia podpisu, jego przełożony, który zapoznaje go z opinią, sporządza stosowną adnotację.

Opiniowany może wnieść odwołanie od opinii, za pośrednictwem wydającego opinię, w terminie 14 dni od dnia zapoznania się z opinią (§ 7 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 sierpnia 2010 r. w sprawie opiniowania służbowego policjantów).

Zgodnie z § 8 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 sierpnia 2010 r. w sprawie opiniowania służbowego policjantów wydający opinię może uwzględnić odwołanie opiniowanego w całości i wydać nową opinię. Odwołanie, które wydający opinię uzna za nieuzasadnione, przesyła w terminie 7 dni od dnia jego otrzymania przełożonemu właściwemu do rozpatrzenia odwołania, wraz z opinią i pisemnym uzasadnieniem swojego stanowiska w sprawie, a także z kompletem materiałów będących podstawą wydania opinii. Przełożony właściwy do rozpatrzenia odwołania, w terminie 14 dni od dnia wpływu odwołania wraz z materiałami, powołuje komisję do zbadania zaskarżonej opinii. W skład komisji nie może wchodzić przełożony, który wydał opinię, od której wniesiono odwołanie, lub uczestniczył przy jej wydawaniu. Na wniosek opiniowanego zawarty w odwołaniu od opinii przełożony właściwy do rozpatrzenia odwołania zawiadamia o wpływie odwołania wskazaną przez opiniowanego reprezentującą go zakładową organizację związkową. Zakładowa organizacja związkowa może w terminie 5 dni od dnia otrzymania zawiadomienia zgłosić swojego przedstawiciela do składu komisji, o której mowa w ust. Komisja sporządza sprawozdanie zakończone wnioskiem o uwzględnienie odwołania albo o utrzymanie w mocy zaskarżonej opinii wraz z uzasadnieniem wniosku. Przełożony właściwy do rozpatrzenia odwołania, po zapoznaniu się ze sprawozdaniem komisji utrzymuje w mocy zaskarżoną opinię albo uchyla zaskarżoną opinię i poleca wydanie nowej opinii, wskazując, jakie okoliczności należy wziąć pod uwagę przy jej wydawaniu. Przełożony właściwy do rozpatrzenia odwołania jest obowiązany podjąć rozstrzygnięcie w terminie 60 dni od dnia otrzymania odwołania wraz z materiałami.

Opinia służbowa wydana wskutek odwołania jest ostateczna. Co istotne, brak jest zastosowania procedury administracyjnej do procesu opiniowania⁵. Rozstrzygnięcie wyższego przełożonego nie podlega kontroli sądu administracyjnego⁶. Opinia służbowa jest bowiem typowym aktem wewnętrznym czyli aktem wydawanym w ramach podległości służbowej między przełożonym a podwładnym. Ten zakres władzy służbowej pozostaje poza kontrolą sądową⁷. Opinia służbowa nie jest aktem z zakresu działania administracji publicznej⁸. Sprawa opiniowania nie jest sprawą administracyjną, a opinia służbowa nie ma cech rozstrzygnięcia sprawy administracyjnej ani w znaczeniu procesowym, ani materialnym⁹. Zasady te będą miały zastosowanie również do opiniowania funkcjonariuszy Służby Więziennej i żołnierzy zawodowych.

Opiniowanie służbowe funkcjonariuszy Służby Więziennej uregulowane zostało w rozdziale 10 ustawy z dnia 9 kwietnia 2010 roku o Służbie Więziennej¹⁰. Wzór formularza

⁵ Wyrok WSA w Warszawie z dnia 20 listopada 2007 r., II SA/Wa 1507/07, LEX nr 467341.

⁶ Uchwała NSA w składzie 7 sędziów z dnia 5 grudnia 2011 r., I OPS 3/11, LEX nr 1089623.

⁷ Postanowienie WSA w Rzeszowie z dnia 5 listopada 2014 r., II SA/Rz 1214/14, LEX nr 1534310.

⁸ Postanowienie NSA z dnia 16 lutego 1994 r., II SAB 8/94, LEX nr 10563; wyrok NSA z dnia 10 kwietnia 2003 r., II SA 1434/02, LEX nr 142367.

⁹ Postanowienie NSA z dnia 12 kwietnia 2013 r., I OSK 302/13, LEX nr 1320436.

¹⁰ Tj. Dz. U. RP z dnia 7 lipca 2023 r. Poz. 1683 ze zm.

oceny zawiera załącznik do rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie wzoru arkusza opinii służbowej funkcjonariusza Służby Więziennej¹¹.

Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy o Służbie Więziennej opinię służbową o funkcjonariuszu wydaje się:

- 1) w okresie służby przygotowawczej – nie później niż 30 dni przed upływem pierwszego roku tej służby i 60 dni przed mianowaniem na stałe;
- 2) w służbie stałej – nie później niż 30 dni przed upływem każdych 4 lat służby do osiągnięcia 20 lat służby oraz każdych 5 lat służby po przekroczeniu 20 lat służby;
- 3) w służbie kandydackiej – nie później niż w ciągu 7 dni po ukończeniu kursu przygotowawczego oraz nie później niż w terminie 30 dni przed ukończeniem każdego roku studiów.

Podobnie jak i w przypadku funkcjonariuszy Policji ustawodawca w ustawie o Służbie Więziennej przewidział możliwość przesunięcia terminu wydania opinii służbowej (art. 89 ust. 3 ustawy o Służbie Więziennej). Przyczyny przesunięcia są zasadniczo zbieżne z regulacjami zawartymi w ustawie o Policji.

Z kolei odmiennie ustawodawca uregulował możliwość przeprowadzenia opiniowania służbowego w innych terminach. Zgodnie z art. 89 ust. 4 ustawy o Służbie Więziennej jest ono możliwe, w następujących przypadkach:

- 1) stwierdzenia nieprzydatności na zajmowanym stanowisku, nieprzydatności do służby w okresie służby przygotowawczej albo niewywiązywania się z obowiązków służbowych;
- 2) jeżeli od dnia wydania opinii stwierdzającej niewywiązywanie się z obowiązków służbowych upłynęło 6 miesięcy;
- 3) polecenia wyższego przełożonego.

Opiniowanie służbowe można również przeprowadzić w przypadku wniosku o mianowanie lub powołanie funkcjonariusza na wyższe stanowisko służbowe albo o nadanie kolejnego wyższego stopnia.

Opinię służbową wydaje bezpośredni przełożony funkcjonariusza i zapoznaje z nią opiniowanego w terminie 14 dni od dnia jej sporządzenia. Funkcjonariusz potwierdza fakt zapoznania się z treścią opinii własnoręcznym podpisem. W razie odmowy złożenia podpisu wydający opinię sporządza na tę okoliczność adnotację na arkuszu opinii.

Funkcjonariusz, który nie zgadza się z treścią opinii, może wnieść, za pośrednictwem wydającego opinię, wniosek o jej zmianę do wyższego przełożonego w terminie 14 dni od dnia zapoznania się z nią.

W razie uznania w całości wniosku funkcjonariusza o zmianę opinii, przełożony wydaje nową opinię. Opinia poprzednia podlega zniszczeniu. Jeżeli przełożony uzna wniosek o zmianę opinii za niezasadny, przesyła go w terminie 7 dni wyższemu przełożonemu wraz z opinią i własnym stanowiskiem w sprawie. Wyższy przełożony rozpatruje wniosek w terminie 30 dni od dnia jego wniesienia. Wyższy przełożony może zaskarżoną opinię:

- 1) utrzymać w mocy;
- 2) uchylić w całości i polecić wydanie nowej opinii z uwzględnieniem wskazanych okoliczności.

¹¹ Dz. U. RP z dnia 3 grudnia 2018 r. Poz. 2345.

Funkcjonariusza informuje się na piśmie, za pośrednictwem wydającego opinię, o sposobie rozpatrzenia wniosku.

Opiniowanie służbowe w Siłach Zbrojnych wynika z ustawy z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny¹² oraz aktu wykonawczego do niej, czyli rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 lipca 2022 r. w sprawie opiniowania żołnierzy¹³.

Zgodnie z art. 127 ust. 2 pkt ustawy o obronie Ojczyzny opiniowanie służbowe w przypadku żołnierza zawodowego przeprowadza się corocznie. Przepis ten jest doprecyzowany w § 3 rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 lipca 2022 r. w sprawie opiniowania żołnierzy. W przepisie tym wskazano, że opiniowanie służbowe żołnierzy zawodowych przeprowadza się w okresie od dnia 15 sierpnia do dnia 15 października. Opiniowaniem służbowym obejmuje się żołnierzy zawodowych, którzy do dnia 15 sierpnia danego roku przez okres co najmniej sześciu miesięcy pełnili zawodową służbę wojskową. Opiniowaniem służbowym obejmuje się również żołnierzy zawodowych skierowanych do pełnienia służby poza granicami państwa – za okres pełnienia tej służby, zaś opinia ta jest uwzględniana przy opiniowaniu corocznym.

Opinia służbowa jest sporządzana osobiście przez bezpośredniego przełożonego żołnierza zawodowego. Jeżeli od sporządzenia ostatniej opinii służbowej żołnierz miał kilku przełożonych, właściwy do sporządzenia opinii służbowej jest ten przełożony, któremu żołnierz podlega w dniu rozpoczęcia opiniowania. Opiniowany żołnierz zawodowy najpóźniej w dniu zapoznania się z opinią służbową może wpisać w arkuszu własne propozycje dotyczące dalszego przebiegu służby

Zgodnie z § 11 rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 lipca 2022 r. w sprawie opiniowania żołnierzy o przeprowadzeniu opiniowania służbowego, opiniujący podpisuje oryginał opinii służbowej i wpisuje datę jej sporządzenia. Przełożony zapoznaje żołnierza z opinią służbową podczas rozmowy oraz doręcza za pokwitowaniem potwierdzoną kopię opinii służbowej żołnierza, którego ona dotyczy, w terminie czternastu dni od dnia jej sporządzenia. Podczas rozmowy przełożony poucza opiniowanego o przysługującym mu prawie wniesienia odwołania od opinii. Fakt ten potwierdza w arkuszu opinii służbowej. W przypadku odmowy przyjęcia opinii służbowej przez opiniowanego, uznaje się – na równi z doręczeniem tej opinii – zapoznanie opiniowanego z treścią opinii przez jej odczytanie. Przełożony poucza opiniowanego o przysługującym mu prawie do wniesienia odwołania od opinii i dokonuje adnotacji dotyczącej tego faktu w arkuszu opinii służbowej.

W przypadku braku możliwości zapoznania opiniowanego żołnierza z opinią służbową przełożony zapoznaje żołnierza z tą opinią w inny możliwy sposób, w szczególności poprzez przesłanie mu opinii przesyła mu tę opinię za zwrotnym potwierdzeniem odbioru na jego adres zamieszkania lub też doręcza mu tę opinię do rąk własnych - osobiście lub przez osobę upoważnioną przez dowódcę jednostki wojskowej. W przypadku doręczenia opinii w taki sposób, opiniujący potwierdza ten fakt stosowną notatką służbową. Warto zauważyć, że doręczenie opinii służbowej żołnierzowi zawodowemu może nastąpić również w inny sposób – wskazuje na to zwrot „w szczególności”. W przypadku doręczenia opinii w taki sposób, opiniujący potwierdza ten fakt stosowną notatką służbową.

¹² Tj. Dz. U. RP z dnia 24 stycznia 2024 r. Poz. 248.

¹³ Dz. U. RP z dnia 4 lipca 2022 r. Poz. 1462.

§ 12 rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 lipca 2022 r. w sprawie opiniowania żołnierzy stanowi, że odwołanie od opinii służbowej opiniowany wnosi na piśmie za pośrednictwem opiniującego do wyższego przełożonego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. Odwołanie wniesione po terminie nie podlega rozpatrzeniu. Opiniujący, w terminie 7 dni od dnia otrzymania odwołania, przesyła opinię służbową, wraz z odwołaniem i swoim stanowiskiem w sprawie, do wyższego przełożonego.

Wyższy przełożony, w terminie trzydziestu dni od dnia otrzymania odwołania, może zaskarżoną opinię służbową utrzymać w mocy, zmienić lub uzupełnić, uchylić i wydać nową bądź uchylić, jeżeli brak było podstaw prawnych do jej sporządzenia.

W przypadku:

- utrzymania w mocy opinii służbowej dokonuje w arkuszu adnotacji o sposobie rozpatrzenia odwołania, a następnie potwierdza to własnoręcznym podpisem oraz opatruje datą;
- zmiany lub uzupełnienia opinii służbowej dokonuje w arkuszu zmian lub uzupełnień pismem odręcznym w kolorze czerwonym, co potwierdza podpisem i opatruje datą, a następnie dokonuje adnotacji o sposobie rozpatrzenia odwołania;
- uchylenia i wydania nowej opinii służbowej przekreśla pierwszą stronę arkusza kolorem czerwonym oraz dokonuje adnotacji o sposobie rozpatrzenia odwołania, co potwierdza własnoręcznym podpisem oraz opatruje datą, a następnie wydaje nową opinię służbową;
- uchylenia opinii służbowej, jeżeli brak było podstaw prawnych do jej sporządzenia - przekreśla pierwszą stronę arkusza kolorem czerwonym oraz dokonuje adnotacji o sposobie rozpatrzenia odwołania, co potwierdza własnoręcznym podpisem oraz opatruje datą.

Ustawodawca przewidział ponadto w § 13 rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 lipca 2022 r. w sprawie opiniowania żołnierzy instytucję ostatecznej weryfikacji opinii służbowej. Żołnierz zawodowy, który w ostatecznej opinii służbowej uzyskał ogólną ocenę niedostateczną, może wystąpić do dowódcy jednostki wojskowej w terminie 7 dni od dnia doręczenia mu ostatecznej opinii służbowej z wnioskiem o zweryfikowanie tej opinii. W takim wypadku dowódca może powołać komisję w celu zbadania zasadności wniosku i po zapoznaniu się z opinią komisji, w terminie trzydziestu dni od dnia otrzymania wniosku, może ostateczną opinię utrzymać w mocy, zmienić ją lub uzupełnić, uchylić i wydać nową lub uchylić, jeżeli brak było podstaw prawnych do jej sporządzenia.

W przeciwieństwie do analizowanych wcześniej przepisów dotyczących Policji i Służby Więziennej żołnierz zawodowy przebywający na długotrwałym zwolnieniu lekarskim podlega opiniowaniu służbowemu. Żołnierz przebywający na zwolnieniu lekarskim, pomimo usprawiedliwionej nieobecności, nadal pozostaje na stanowisku służbowym. Jest to pogląd ugruntowany w orzecznictwie sądów administracyjnych¹⁴. Warto w tym miejscu zauważyć, że długotrwała niedyspozycja ma ponadto negatywny wpływ na organizację zadań w jednostce wojskowej, w której pełnił służbę¹⁵.

¹⁴ Wyrok WSA w Olsztynie z dnia 17 marca 2015 r., II SA/Ol 130/15, LEX nr 1751260; wyrok WSA w Bydgoszczy z dnia 20 lipca 2016 r., II SA/Bd 348/16, LEX nr 2152041; wyrok NSA z dnia 8 października 2014 r., I OSK 81/14, LEX nr 1511369

¹⁵ wyrok WSA w Warszawie z dnia 22 lutego 2016 r., II SA/Wa 1344/15, LEX nr 2045520.

Pomimo różnic w procesie opiniowania służbowego we wspomnianych służbach mundurowych oraz Siłach Zbrojnych należy zwrócić uwagę na wspólne cechy łączące te formacje w zakresie analizowanego zagadnienia.

System opiniowania służbowego jest postępowaniem o charakterze sformalizowanym. Dokonywane jest ono zgodnie ze ściśle określonymi procedurami. Opinia służbowa wydawana jest z urzędu. Brak jest możliwości skutecznego ubiegania o wszczęcie procedury opiniodawczej. Ma to na celu uniemożliwienie wyboru przez opiniowanego dogodnego terminu dla niego. Ma to wymiar praktyczny, gdyż żołnierz zawodowy lub funkcjonariusz wnosiłby o zaopiniowanie jeszcze przed zakończeniem prowadzonego wobec niego postępowania karnego lub dyscyplinarnego, co w konsekwencji mogłoby umożliwić mu otrzymanie awansu czy też należności pieniężnych.

Opinie służbowe polega na ocenie sposobu wykonywania przez opiniowanego zadań służbowych, wyników osiąganych przez opiniowanego podczas szkolenia, kompetencje i predyspozycje opiniowanego. Opiniujący przełożony stwierdza w opinii służbowej poziom realizacji zadań służbowych wykonywanych przez opiniowanego, ocenia jego kompetencje i predyspozycje. Opiniowanie służbowe jest uprawnieniem a jednocześnie obowiązkiem każdego przełożonego wobec swoich podwładnych. Przełożony, opierając się na posiadanych przez niego dowodach stwierdza fakty, które następnie znajdują odzwierciedlenie w opinii służbowej poprzez odpowiednią punktację w poszczególnych częściach arkusza opinii służbowej.

Opinia służbowa zawiera rozstrzygnięcia szczegółowe, odnoszące się do poszczególnych kryteriów zawartych w opinii jak np. sprawność fizyczna czy dyspozycyjność. Kryteria cząstkowe mogą przyjąć postać oceny wyrażonej w postaci cyfry bądź też opisowy. W zależności od formacji kryteria szczegółowe są zróżnicowane. Można jednakże wyróżnić kryteria, które są tożsame dla tych formacji. Będzie to ocena posiadanych umiejętności zawodowych, przejawianie inicjatywy w służbie, umiejętność wykorzystania posiadanych umiejętności oraz planowanie i organizacja pracy, komunikatywność i umiejętność pracy w zespole, samodzielność i zdolność podejmowania trafnych decyzji w sytuacjach stresogennych, dyspozycyjność oraz stosowanie się do przepisów, norm i reguł.

Ocena końcowa jest swoistym podsumowaniem opinii cząstkowych. Może występować w formie opisowej – opiniowany funkcjonariusz może być nieprzydatny na zajmowanym stanowisku służbowym lub do służby w ogóle, może być również oceniony jako osoba nie wywiązująca się ze swoich obowiązków służbowych. Drugim możliwym wariantem opinii jest określenie jej w postaci cyfr (najczęściej w skali od 1 do 6).

Instytucja opiniowania służbowego ma na celu przede wszystkim ustalenie przydatności funkcjonariusza lub żołnierza zawodowego na zajmowanym stanowisku służbowym, zmotywowanie do osiągania lepszych efektów działalności służbowej, wyłonienie kandydatów do wyznaczenia na wyższe stanowisko służbowe bądź do mianowania na wyższy stopień służbowy oraz wyznacza kierunki rozwoju zawodowego i potrzeby szkoleniowe opiniowanego. Weryfikacja umiejętności opiniowanego ma więc na celu sprawdzenie jego umiejętności na zajmowanym stanowisku służbowym oraz prognozę do jego dalszej służby.

Przepisy dotyczące opiniowania służbowego niewątpliwie mają charakter gwarancyjny. Żołnierze zawodowi oraz funkcjonariusze posiadają prawo do wniesienia środka zaskarżenia

od niesłusznej według nich oceny z opiniowania służbowego poprzez odwołanie do wyższego przełożonego. Ma to na celu ochronę opiniowanego przed arbitralnym i nierzetelnym opiniowaniem służbowym przeprowadzonym przez opiniującego przełożonego¹⁶. Zauważyć tu można pewne podobieństwa do instytucji odwołania przewidzianej w Kodeksie postępowania administracyjnego, z kilkoma istotnymi różnicami jak np. brak możliwości zaskarżenia opinii służbowej do sądu administracyjnego czy też wykluczenie udziału pełnomocnika w procesie opiniodawczym.

Opinia służbowa nie jest wydawana w celu wywołania określonego skutku prawnego. Jednakże otrzymanie przez żołnierza zawodowego lub funkcjonariusza odpowiednio wysokiej oceny może skutkować otrzymaniem awansu na wyższy stopień służbowy lub zmianą stanowiska służbowego na wyższe, zaś w przypadku otrzymania niskiej oceny może skutkować nawet zwolnieniem ze służby. Skutki prawne nie są bezpośrednim skutkiem wydanej opinii służbowej, a wynikiem kolejnych działań odpowiednich przełożonych w trakcie procedury np. zwolnieniowej¹⁷.

4. Podsumowanie

Pomimo wielu podobieństw w procesie opiniowania służbowego pomiędzy opiniami służbowymi w analizowanych formacjach mundurowych oraz Siłach Zbrojnych zauważyć należy pewne różnice.

Kryteria ocenne w każdej z analizowanej ze służb różnią się od siebie. Niewątpliwie ma to związek z charakterem pełnionej służby. Inaczej będzie wyglądało opiniowanie służbowe funkcjonariusza Służby Więziennej, a inaczej żołnierza zawodowego. Rozbieżności występują również w ukształtowaniu przepisów. W przypadku jednych służb proces opiniowania opisany jest w ustawie, a w przypadku innych w większym stopniu w aktach wykonawczych. Różne są również wzory opinii służbowych.

Opiniowanie służbowe jest swoistym wyznacznikiem sposobu wypełniania obowiązków służbowych przez żołnierzy zawodowych oraz funkcjonariuszy służb mundurowych. Gwarantuje również dochowanie warunków stawianych funkcjonariuszom oraz żołnierzom zawodowym w trakcie przebiegu służby. Opiniowanie służbowe stanowi również ważny proces w systemie zarządzania personelem w służbach mundurowych.

Bibliografia:

1. Ustawa z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny. Tj. Dz. U. RP z dnia 24 stycznia 2024 r. Poz. 248.
2. Ustawa z dnia 9 kwietnia 2010 roku o Służbie Więziennej. Tj. Dz. U. RP z dnia 7 lipca 2023 r. Poz. 1683 ze zm.
3. Ustawa z dnia 6 kwietnia 1990 r. o Policji. Tj. Dz. U. RP z dnia 16 stycznia 2024 r. Poz. 145.
4. Ustawa z dnia 17 lutego 1922 r. o państwowej służbie cywilnej. Tj. Dz. U. RP z dnia 8 stycznia 1949 r. Nr 11 Poz. 72 ze zm.
5. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 lipca 2022 r. w sprawie opiniowania

¹⁶ Wyrok NSA z dnia 1 grudnia 2016 r., I OSK 2365/15, LEX nr 2190274; wyrok WSA w Warszawie z dnia 16 stycznia 2012 r., II SA/Wa 2015/11, LEX nr 1109869.

¹⁷ Postanowienie WSA w Białymstoku z dnia 7 lutego 2019 r., II SA/Bk 55/19, LEX nr 2623659.

- żołnierzy. Dz. U. RP z dnia 4 lipca 2022 r. Poz. 1462.
6. Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie wzoru arkusza opinii służbowej funkcjonariusza Służby Więziennej. Dz. U. RP z dnia 3 grudnia 2018 r. Poz. 2345.
 7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 sierpnia 2010 r. w sprawie opiniowania służbowego policjantów. Tj. Dz. U. RP z dnia 22 maja 2020 r. Poz. 1102 ze zm.
 8. Wyrok SN z dnia 23 listopada 2004 r., I PK 35/04, LEX nr 149349.
 9. Uchwała NSA w składzie 7 sędziów z dnia 5 grudnia 2011 r., I OPS 3/11, LEX nr 1089623.
 10. Wyrok NSA z dnia 1 grudnia 2016 r., I OSK 2365/15, LEX nr 2190274.
 11. Wyrok NSA z dnia 8 października 2014 r., I OSK 81/14, LEX nr 1511369.
 12. Wyrok NSA z dnia 3 października 2006 r., I OSK 210/06, LEX nr 281419.
 13. Wyrok NSA z dnia 10 kwietnia 2003 r., II SA 1434/02, LEX nr 142367.
 14. Wyrok NSA z dnia 5 czerwca 1991 r., II SA 35/91, LEX nr 10220.
 15. Postanowienie NSA z dnia z dnia 12 kwietnia 2013 r., I OSK 302/13, LEX nr 1320436.
 16. Postanowienie NSA z dnia 16 lutego 1994 r., II SAB 8/94, LEX nr 10563.
 17. Wyrok WSA w Bydgoszczy z dnia 20 lipca 2016 r., II SA/Bd 348/16, LEX nr 2152041.
 18. Wyrok WSA w Olsztynie z dnia 17 marca 2015 r., II SA/Ol 130/15, LEX nr 1751260.
 19. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 22 lutego 2016 r., II SA/Wa 1344/15, LEX nr 2045520.
 20. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 16 stycznia 2012 r., II SA/Wa 2015/11, LEX nr 1109869.
 21. Wyrok WSA w Warszawie z dnia 20 listopada 2007 r., II SA/Wa 1507/07, LEX nr 467341.
 22. Postanowienie WSA w Białymstoku z dnia 7 lutego 2019 r., II SA/Bk 55/19, LEX nr 2623659.
 23. Postanowienie WSA w Rzeszowie z dnia 5 listopada 2014 r., II SA/Rz 1214/14, LEX nr 1534310.
 24. Adamiec M., Kozusznik B. (2000). Zarządzanie zasobami ludzkimi. Kraków: Akade.
 25. Antoniuk S., Szustakiewicz P. (2011). Przedawnienie roszczeń z tytułu prawa do uposażenia i innych należności pieniężnych przysługujących na podstawie stosunku służbowego na tle orzecznictwa sądów administracyjnych. *Ius Novum*, 1, s. 89-102.
 26. Baran K.W. (2011). O systematyce i delimitacji niepracowniczych stosunków zatrudnienia. W: Z. Kubot, T. Kuczyński (red.), *Z zagadnień prawa pracy i prawa socjalnego. Księga jubileuszowa Profesora Herberta Szurgacza*. (s. 27-36). Warszawa: Difin.
 27. Bojarski K. (2016). Odpowiedzialność dyscyplinarna żołnierzy zawodowych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. W: A. Pieczywok, M. Karpiuk (red.), *Odpowiedzialność dyscyplinarna funkcjonariuszy formacji bezpieczeństwa i porządku publicznego*. (s. 34-45). Warszawa: Akademia Obrony Narodowej.
 28. Dąbrowska J. (2006). Zawieszenie funkcjonariusza w pełnieniu obowiązków służbowych. *Monitor Prawa Celnego i Podatkowego*, 6, s. 225-233.
 29. Jaśkiewicz W. (1969). *Stosunki służbowe w administracji*. Warszawa-Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

30. Kisielnicki J., Gałązka-Sobota M., Wojciechowska-Filipek S. (2013). Systemy zarządzania Policją. Analiza systemu i jego doskonalenie. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
31. Kuczyński T. (2007). Odesłania do prawa pracy i prawa cywilnego w niepracowniczych pragmatykach służbowych. *Przegląd Sądowy*, 10, s. 95-109.
32. Poczowski A. (2008). Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie, procesy, metody. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
33. Rudnicka M. (2016). Ogólna charakterystyka Policji jako formacji uzbrojonej i umundurowanej oraz jej wielowymiarowość. O bezpieczeństwie i obronności, 2, s. 164-176.
34. Stelina J. (2011). Strony i nawiązanie stosunków służbowych. W: R. Hauser, Z. Niewiadomski, A. Wróbel (red.), System prawa administracyjnego. Stosunek służbowy. (s. 153-224). Warszawa: CH Beck.
35. Ścibiorek Z. (2012). Personel w organizacjach zhierarchizowanych. Szczytno: Wyższa Szkoła Policji w Szczycie.

7. NAUKOWA REFLEKSJA NAD ZASADĄ UDZIELANIA INFORMACJI W ART. 15 PRAWA PRZEDSIĘBIORCÓW

Jakub Wilamowski

Akademia Nauk Stosowanych im. prof. Edwarda Lipińskiego w Kielcach

Wydział Ekonomii i Zarządzania

Koło Młodych Ekonomistów

Jagiellońska 109A, 25-734 Kielce

Email: jakubwilamowskisk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5912-2742>

1. Wstęp

Prawo można ogólnie zdefiniować jako zbiór ustanowionych norm postępowania egzekwowanych przez władzę [Goodman, 2009]. Z tak zwężłej, choć wystarczającej na potrzeby tego opracowania definicji, można wyprowadzić definicje prawa gospodarczego. Prawo gospodarcze jest zatem zbiorem norm regulujących stosunki gospodarcze. Normy te oddziałują na życie społeczne oraz status ekonomiczny jednostek [Izdebski, 2021], a także kształtują realia działalności zarobkowej prowadzonej na terenie danego kraju. W tym artykule objęto analizą polskie prawo gospodarcze regulujące, adekwatnie do powyższej definicji, stosunki gospodarcze na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej pomiędzy podmiotami prywatnymi (stosunki poziome) oraz pomiędzy podmiotami publicznymi a prywatnymi (stosunki pionowe).

Prawo gospodarcze ma liczne źródła w aktach prawnych różnego rzędu. Za zasadnicze jednak źródło prawa gospodarczego uważa się Konstytucję RP [Ustawa z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz.U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483 ze zm.], która na przykład w art. 20 stanowi o ustroju gospodarczym Polski opartym na wolności gospodarczej. Jest nim społeczna gospodarka rynkowa, czyli twór łączący interwencjonizm z wolnym rynkiem, czego odpowiednikiem w teorii ekonomicznej mógłby być protekcjonizm wychowawczy i zasady ekonomii klasycznej [Stankiewicz, 1998]. Czynniki ingerencyjne państwa implikuje konieczność dodatkowych regulacji, ponieważ w warunkach czystego kapitalizmu stosunki gospodarcze można by regulować w obrębie prawa cywilnego. W art. 21 Konstytucji RP ustawodawca deklaruje ochronę prawa własności, warunku koniecznego do realizacji wolnorynkowego zaspokajania potrzeb człowieka. Z kolei art. 20 Konstytucji RP porusza kwestie ewentualnego ograniczenia działalności gospodarczej. Te trzy artykuły konstytucji można uznać za główne konstytucyjne zasady prawa gospodarczego Polski. Do źródeł prawa gospodarczego można także zaliczyć kodeks cywilny [Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r., t. jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 1610] regulujący m.in. podstawowe stosunki gospodarcze pomiędzy podmiotami prawa prywatnego dotyczące obrotu dóbr i usług oraz zobowiązań. Prawo spółdzielcze również stanowi źródło prawa gospodarczego jako regulacja tej szczególnej z ekonomicznego punktu widzenia formy przedsiębiorstwa jaką jest kolektywna własność nad środkami produkcji.

Współcześnie aktualnym i głównym źródłem prawa gospodarczego jest pakiet ustaw Konstytucja Biznesu. Składa się on z czterech odrębnych ustaw, które zastąpiły

dotychczasową ustawę o swobodzie działalności gospodarczej [Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r., t. jedn.: Dz.U. z 2017 r. poz. 2168; dalej w tekście jako u.s.d.g.]. Według ustawodawcy pakiet został uchwalony celem zreformowania i uproszczenia przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej. Dotyczy takich zagadnień, jak: relacje przedsiębiorcy z urzędami (stosunki pionowe), zakładanie firmy i zawieszanie działalności, obowiązki związane z prowadzeniem działalności i zasady tworzenia prawa gospodarczego [Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii²⁰¹⁶].

W punktu widzenia prowadzonych rozważań, najważniejsze znaczenie ma aspekt działalności gospodarczej, czyli sprawy takie jak podejmowanie, wykonywanie i zakończenie działalności gospodarczej. Właśnie te sprawy reguluje najważniejszy akt normatywny Konstytucji Biznesu, czyli ustawa Prawo przedsiębiorców [Ustawa z dnia 6 marca 2018 r., t. jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 221; dalej w tekście jako p.p.]. Ustawa wprowadza istotne zmiany w stosunku do poprzedniej u.s.d.g. Ustawodawca w preambule informuje, że przy uchwale kierowano się m.in. zasadą praworządności, zrównoważonego rozwoju oraz niedyskryminacji. We wstępie nie wspomniano natomiast o zasadzie udzielania informacji; ustawodawca wprowadził ją w przepisach ogólnych.

W uregulowanej prawnie ekonomicznej rzeczywistości, przedsiębiorca powinien dysponować przynajmniej niezbędnymi informacjami o krajowych regulacjach. Kwestie zakładania, wykonywania i zakończenia działalności gospodarczej należą do podstawowych, a ich znajomość warunkuje legalność zarobkowej działalności przedsiębiorcy. Szczególnie w realiach polskiego systemu prawnego, uważanym przez wielu za skomplikowany [Leoński, 2021], istotne jest umożliwienie przedsiębiorcy dostępu do informacji. Nic więc dziwnego, że ustawodawca umieścił w art. 15 p.p. przepis prawny, który można nazwać zasadą udzielania informacji. Artykuł 15 p.p. stanowi, iż „Organ, w zakresie swojej właściwości, udziela przedsiębiorcy informacji o warunkach podejmowania, wykonywania i zakończenia działalności gospodarczej”. Celem niniejszego opracowania było ustalenie wpływu zasady udzielania informacji na ustawę i inne akty prawne.

2. Zasada udzielania informacji jako przepis prawny - charakterystyka

Normy-zasady nie należą do łatwych zagadnień teorii prawa i od lat ich problematyka jest przedmiotem zainteresowania wielu badaczy [Leszczyński, 2016]. Artykuł 15 nie wyróżnia się konstrukcją gramatyczną na tle innych przepisów. Można stwierdzić, że przy projektowaniu tego przepisu, ustawodawca uwzględnił par. 5 rozporządzenia w sprawie „Zasad techniki prawodawczej” [Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r., t. jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 283], który stanowi, że „Przepisy ustawy redaguje się zwięźle i syntetycznie, unikając nadmiernej szczegółowości, a zarazem w sposób, w jaki opisuje się typowe sytuacje występujące w dziedzinie spraw regulowanych tą ustawą”.

Artykuł 15 jest wypowiedzią o funkcji sugestywnej, ponieważ niewątpliwie określa pożądany sposób zachowania się. Mimo braku charakterystycznych zwrotów „jest obowiązany” lub „powinien”, przepisowi można przypisać charakter wypowiedzi dyrektywnej [Kalisz i Prokop-Perzyńska, 2009].

Treść artykułu rozpoczyna się od wskazania adresata normy, którym jest „organ”. Adresat wyjęty z kontekstu ustawy jest w zasadzie pojęciem nieostrym mimo iż intuicyjnie można wywnioskować, że chodzi o organ państwowy. Warto nadmienić, że pierwotnie

w projekcie ustawy przewidywano użycie zwrotu „organ administracji publicznej” [Ministerstwo Rozwoju, 2016]. Określenie adresata nieostrym pojęciem „organ” nie nastręcza jednak problemów interpretacyjnych, gdyż ustawodawca w art. 7 p.p. podaje definicje legalną organu. W myśl art. 7 ust. 1 pkt 4 organ to „właściwy w sprawach podejmowania, wykonywania lub zakończenia działalności gospodarczej organ administracji publicznej, inny organ władzy publicznej, z wyłączeniem sądów, a także organ samorządu zawodowego”. Zdefiniowanie organu rozwiewa wszelkie wątpliwości co do adresata normy, a jednocześnie nie zawęża pojęcia organu do konkretnie wskazanej instytucji państwowej.

Po wskazaniu adresata, ustawodawca czyni pewne zastrzeżenie w postaci okolicznika poprzedzającego orzeczenie użyte w przypisie, które brzmi „Organ, w zakresie swojej właściwości, udziela przedsiębiorcy informacji...”. Oznacza to, że właściwy organ udziela przedsiębiorcy informacji tylko w sprawach, które należą do kompetencji tego organu. Poczynienie tego zastrzeżenia było niezbędne, ponieważ zdefiniowany w art. 7 ust. 1 pkt 4 „organ” ma szersze znaczenie i obejmuje np. inny organ władzy publicznej lub organ samorządu zawodowego. Ustawodawca zawęził w ten sposób pole znaczeniowe adresata do roli organu, który musi dodatkowo posiadać kompetencje do udzielania wskazanej informacji, czyli w zakresie swojej właściwości.

W myśl przepisu, powinnością organu jest udzielenie przedsiębiorcy informacji o warunkach podejmowania, wykonywania i zakończenia działalności gospodarczej. Według komentarza ustawodawcy, udzielanie informacji ma charakter wspierania przedsiębiorców i nie obejmuje obowiązku udzielania pomocy prawnej *sensu stricto*. Zapewnia również, że przedsiębiorca ma „prawo do uzyskania we właściwym urzędzie pełnej informacji o wszystkich kwestiach związanych z działalnością gospodarczą”. Jak słusznie wskazuje R. Blicharz, taka informacja ma mieć zapewne charakter edukacyjny zaś organ nie poucza przedsiębiorcy co do konkretnych zachowań [Blicharz, 2018]. Podjęta dalej analiza skutków oddziaływania zasady udzielania informacji wykazała słuszność jego poglądu.

Warto zatrzymać się w tym miejscu i wykazać pewną nieścisłość. Wskazany beneficjent zasady udzielania informacji jest przedsiębiorca. Artykuł 4 p.p. ust. 1 wyraźnie definiuje przedsiębiorcę jako osobę (i inne podmioty prawne), która już wykonuje działalność gospodarczą w rozumieniu art. 3 p.p. Skoro więc w myśl zasady z art. 15 udzielana informacja dotyczy również warunków podejmowania działalności, oznacza to, że potrzebować jej będą również osoby nie będące jeszcze przedsiębiorcami w rozumieniu ustawy. Dosłowne brzmienie artykułu sprawia więc wrażenie, że organ udziela wskazane informacje przedsiębiorcom co wyklucza jednocześnie wszystkich przyszłych przedsiębiorców z dostępu do tej formy wsparcia. Oceniając zatem *post factum*, można stwierdzić, że wskazanie bezpośrednio przedsiębiorcy w artykule jest zbędne, choć nie wydaje się by fakt ten mógł w znaczny sposób wpłynąć na wykładnię prawa przedsiębiorców.

3. Charakterystyka artykułu 15 jako normy prawnej

Artykuł 15 spełnia elementy treściowe normy postępowania. Składa się z hipotezy wskazującej zdefiniowany w ustawie organ jako adresata normy oraz okoliczności w jakich norma znajduje zastosowanie, czyli sytuacja w której przedsiębiorca potrzebuje informacji w sprawach związanych z działalnością gospodarczą. Dyspozycja zasady udzielania

informacji wyznacza jako regułę zachowania udzielenie przedsiębiorcy informacji we wskazanym sprawach. Norma ta nie posiada sankcji co jest charakterystyczne dla norm-zasad.

W koncepcji norm sprzężonych, art. 15 wydaje się pasować do definicji normy sankcjonowanej [Korybski i Leszczyński, 2021]. Norm sankcjonujących należy szukać w przepisach sankcjonujących ewentualne zaniedbania ze strony urzędników odpowiedzialnych za realizację zasady udzielania informacji.

Na koniec warto nadmienić, że wypowiedź art. 15 należy uznać za zdanie w sensie logicznym. Wprawdzie przypisanie wartości prawdy lub fałszu jest ograniczone wiedzą o stanie faktycznym konkretnej sytuacji, da się w drodze doświadczenia empirycznego potwierdzić zdanie bądź je sfalsyfikować. Tego typu zdanie określa się mianem zdania syntetycznego Woleński, 2006].

4. Geneza zasady udzielania informacji

Zbadanie genezy zasady udzielania informacji nie nastręcza problemów, o ile weźmie się pod uwagę przedział czasu od transformacji ustrojowej kraju do momentu pisania tego opracowania. Pewną przydatną informację można odnaleźć już w ustawie zasadniczej, gdyż art. 61 Konstytucji RP stanowi, że „Obywatel ma prawo do uzyskiwania informacji o działalności organów władzy publicznej...” i innych organów państwowych na różnym szczeblu. Prawo do uzyskania informacji znajduje odbicie w uchwalonej w 2001 r. ustawie o dostępie do informacji publicznej [Ustawa z dnia 6 września 2001 r., t. jedn.: Dz.U. z 2022 r. poz. 902; dalej w tekście jako u.d.i.p.]. W art. 1 u.d.i.p. definiuje się informację publiczną jako każdą informację o sprawach publicznych. Bazując tylko na tej szerokiej znaczeniowo definicji, informacje o zakładaniu, wykonywaniu i zakończeniu działalności gospodarczej można zaliczyć do informacji publicznej w rozumieniu ustawy mimo iż nie jest takowa *stricto* wymieniona w katalogu art. 6 u.d.i.p., który wymienia informacje w „szczegółowości” podlegające udostępnieniu. Wykazano zatem pośredni związek art. 61 Konstytucji RP z zasadą udzielania informacji.

Za prekursora współczesnego prawa przedsiębiorców można uznać historyczną już ustawę o działalności gospodarczej z 1988 r. [Ustawa z dnia 23 grudnia 1988 r., Dz.U. z 1988 r. Nr 41, poz. 324] przygotowującą polskie prawo gospodarcze do wolnorynkowej dystrybucji dóbr i usług. Porównując ją z późniejszymi aktami, ustawę o działalności gospodarczej z 1988 r. można uznać przede wszystkim za treściwą i ubogą w normy-zasady o doniosłym znaczeniu. W rezultacie brak jej wyodrębnionej zasady udzielania informacji lub przynajmniej czegoś na kształt takiej dyrektywy skierowanej w stronę organów państwowych.

Znaczną rewolucję wprowadziła następnie uchwalona w 2004 r. powoływana już w opracowaniu ustawa o swobodzie działalności gospodarczej. Kwestie udzielania przedsiębiorcom informacji ustawodawca obszernie ujął w rozdziale 2a u.s.d.g. w którym powołał do życia tzw. Pojedynczy Punkt Kontaktowy. Był to system teleinformatyczny prowadzony przez ministra właściwego do spraw gospodarki. W art. 22a ust. 2 u.s.d.g. wymienia się szereg zadań punktu kontaktowego do których w myśl art. 22a ust. 2 pkt. 1 należy m.in. załatwianie spraw związanych z „podejmowaniem, wykonywaniem i zakończeniem działalności gospodarczej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej...”. Natomiast w art. 22a ust. 2 pkt. 2 do zadań tych, ustawodawca wlicza również umożliwienie

uzyskania dostępu do informacji w sprawach, o których mowa w pkt. 1, co obejmuje także informacje w kwestii prowadzenia działalności gospodarczej.

Wciąż mamy tutaj jednak do czynienia z typową regulacją konkretnymi normami nakazującymi. W akcie tym nie podniesiono bowiem obowiązku informowania przedsiębiorcy do rangi zasady prawnej, a jedynie ujęto ją w zadaniach wymienionej w ustawie instytucji Punktu Kontaktowego.

Można zatem zasadę zakodowaną w art. 15 p.p. uznać za rozwiązanie nowatorskie. Należy jednak pamiętać, że prawo przedsiębiorców ma szczególne znaczenie w pakiecie Konstytucji Biznesu i normuje zaledwie część obszaru uregulowanego w ustawie o swobodzie działalności gospodarczej. Być może właśnie dlatego zaszła konieczność przedstawienia tak z pozoru zwykłego przywileju przedsiębiorcy, jakim dostęp do informacji, w formie normy-zasady. Rozbijając jeden akt na kilka, należało przynajmniej w jednym podsumować główne wartości (zasady) na których opiera się cały pakiet.

5. Ekonomiczne przesłanki zasady udzielania informacji

Liczne zmiany stosunków społecznych utrwaliły pewne schematy osobowe. Jesteśmy zasadniczo w stanie podzielić wszystkie jednostki pracujące na te, które działają w cudzym imieniu, czyli potocznie pracowników, oraz jednostki działające w swoim imieniu, czyli przedsiębiorców, właścicieli kapitału itp.

Prawo przedsiębiorców dotyczy osób wykonujących działalność w swoim imieniu. Bez względu na to, czy przedsiębiorca jest osobą fizyczną, osobą prawną, czy inną; nie jest możliwe sprawne uprawianie przez niego działalności gospodarczej w obliczu braku niezbędnych informacji. Przedsiębiorcy odgrywają w obrocie gospodarczym szczególną rolę jako osoby inicjujące wolnorynkową wymianę dóbr i usług, a także nadzorujące akumulacje kapitału. Działanie we własnym imieniu implikuje również zwiększoną odpowiedzialność za własne decyzje.

Prawo nie tylko konstytucyjnie chroni własność przedsiębiorców, ale także z ekonomicznego punktu widzenia stanowi naturalne zakłócenie ich działania. W literaturze przedmiotu rząd wraz z jego aparatem legislacyjnym wymienia się czasem jako konieczne zakłócenie sił wolnego rynku, gdy ten zawodzi [Mankiw i Taylor, 2015]. Sama konieczność rejestrowania swojej działalności zarobkowej stanowi swego rodzaju barierę wejścia na rynek. Jest to zatem ważne, aby w obliczu licznych regulacji zapewnić przedsiębiorcy sprawny dostęp do informacji niezbędnych i związanych z jego działalnością gospodarczą. Można lapidarnie ująć, że jeśli system prawa to labirynt stworzony przez władze, to władza jest zobowiązana przeprowadzić przedsiębiorcę przez ów labirynt przepisów. Sam ustawodawca w broszurze projektu ustawy stwierdził, że informacja „ma szczególne znaczenie w sprawach przedsiębiorców, gdyż zawilość przepisów, obszerność regulacji i różnorodność norm prawa gospodarczego rodzi wiele problemów praktycznych”. Zapewnienie przedsiębiorcy przynajmniej minimum merytorycznego wsparcia w materii prawa implikuje dwie główne korzyści. Pierwszą są oszczędności. Nieodpłatne udzielenie informacji przedsiębiorcy, szczególnie gdy ten dopiero rozpoczął lub zaczyna działalność, przynosi mu oszczędności, które musiałby wydać na usługi doradcze lub audyt. Drugą korzyścią, choć przyjętą jako wniosek *a priori*, jest bodziec motywujący [Wasilczuk, 2009]. Chodzi tutaj o psychologiczną zachętę jednostek do angażowania swoich kapitałów

w działalność gospodarczą. Zobowiązanie organów do udzielania informacji może zadziałać korzystnie na percepcję jednostek zastanawiających się nad podjęciem działalności gospodarczej.

Można podsumować, że ekonomiczne przesłanki zasady udzielania informacji wynikają przede wszystkim od warstwy samozatrudnionych, przyszłych lub małych przedsiębiorców, oraz osób zainteresowanych samą informacją. Nie ulega wątpliwości, że duże przedsiębiorstwa skorzystają raczej z profesjonalnej pomocy kancelarii doradczych i firm consultingowych. W żadnym wypadku nie umniejsza to zamiarom ustawodawcy, ponieważ to właśnie pobudzanie przedsiębiorczości oddolne, czyli od tzw. drobnej przedsiębiorczości, przynosi pozytywne gospodarcze korzyści.

6. Artykuł 15 jako zasada prawna

Normy zaliczone do norm-zasad niosą za sobą określoną doniosłość. Określają one podstawowe wartości dla danego systemu prawa. Pozostałe normy, czyli normy-reguły prawa, muszą realizować te zasady realizować.

W przypadku zasady udzielania informacji ujętej w prawie gospodarczym, można stwierdzić, że określa ona podstawową wartość nie tylko dla ustawy w której występuje, lecz także dla całego prawa gospodarczego. Odwołując się do powoływanego już wielokrotnie w tekście bardzo dobrego opracowania L. Leszczyńskiego, można zasadzie udzielania informacji przypisać doniosłość strukturalną i funkcjonalną. Doniosłość strukturalna polega na przypisaniu zasadzie udzielania informacji nadrzędności w ujęciu hierarchicznym. Prawo przedsiębiorców nie jest wprowadzie ustawą konstytucyjną, ale w pakiecie Konstytucji Biznesu i wśród źródeł prawa gospodarczego rzeczywiście zajmuje poczesne miejsce. Z kolei doniosłość funkcjonalna w przypadku zasady udzielania informacji polega na tym, że wyznaczać ona będzie kierunek interpretacyjny. Artykuł 15 będzie więc pełnił ważną rolę w wykładni innych przepisów skorelowanych z regulacją zawartą w tym artykule.

Istnieją także argumenty wykluczające art. 15 z grupy norm-zasad. Wprowadzie sam ustawodawca ujął artykuł jako „zasadę” jeszcze przy projektowaniu ustawy, warto przeanalizować raz jeszcze treść przepisu. Stanowi on, że „Organ właściwy (...) udziela przedsiębiorcy informacji...”. Podsumowano już w części badającej spójność logiczną i sens przepisu, że użycie zwrotu „przedsiębiorca” rodzi marginalne problemy natury interpretacyjnej. W przypadku art. 15 traktowanego jako zasadę, ujęcie w przepisie bezpośrednio przedsiębiorcy rodzi wątpliwości, czy przypadkiem nie było to zbyt daleko idące uszczegółowienie normy. Zasady prawa muszą charakteryzować się wysokim stopniem ogólności, podczas gdy w art. 15 wyraźnie zasadę udzielania informacji odniesiono do wąskiej i zdefiniowanej legalnie klasy przedsiębiorców. Raz jeszcze można przy tej okazji wskazać na zbyteczność wymienienia przedsiębiorcy w artykule.

W kwestii aksjologii zasady udzielania informacji, czyli wartości jakie ona niesie, trudno nie skojarzyć zasady ze znaną prawniczą paremią *ignorantia iuris nocet* (łac. nieznajomość prawa szkodzi). Istnieją liczne regulacje i działania organów państwowych, które w mniejszym lub większym stopniu dają wyraz tej maksymie. Artykuł 15 jest jednym z nich. W przypadku przedsiębiorcy, nieznajomość prawa w tak podstawowym aspekcie jak chociażby zakładanie działalności może wywołać istotne straty materialne lub narazić przedsiębiorcę na odpowiedzialność karną. Szkodą może być na przykład odpowiedzialność

karna za przestępstwo lub wykroczenie skarbowe w rozumieniu art. 1 kodeksu karnego skarbowego [Ustawa z dnia 10 września 1999 r., t. jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 654].

Trudno jest przypisać zasadzie udzielania informacji jakiegokolwiek ekonomiczne wartości, gdyż zasadniczo takowe nie istnieją, a przynajmniej nie ma co do nich zgody. Każdy nurt myśli ekonomicznej prezentuje w zasadzie szereg wartości ekonomicznych. Tak też marksizm w wersji radzieckiej nie znalazłby żadnej wartości w zasadzie udzielania informacji, gdyż negatywnie postrzega on przedsiębiorcę jako przyszłego wyzyskiwacza. Pozytywnych wartości zasady z art. 15 p.p. mogłyby się dopatrzyć nurty takie jak ekonomia klasyczna, szkoła neoaustricka, a przede wszystkim szkoła podaźowa. Ogólnie mówiąc, według wskazanych ujęć ekonomii, najważniejsze jest, aby przedsiębiorca nie napotykał większych przeszkód wejścia na rynek. Polski system prawny jest zdecydowanie taką przeszkodą z czym zgadza się sam ustawodawca. Zasada udzielania informacji stanowi zatem pomoc w pokonaniu tej bariery.

Można skonstatować, że udzielanie przedsiębiorcy informacji posiadana rozbudowaną aksjologię i z punktu widzenia gospodarki, wnosi pozytywne wartości do społeczeństwa. Pamiętać jednak należy, i fakt ten jest kluczowy przy omawianiu aksjologii danego przepisu, że wartości danej zasady nie mają najmniejszego sensu, jeśli nie są odpowiednio stosowane. Zasada, choćby trafna i potencjalnie stymulująca gospodarkę, nie wniesie nic pozytywnego jeśli będzie oderwana od realiów życia gospodarczego. Kluczem jest zbadanie na ile zasada jest stosowana, a na ile stanowi tylko ujętą w akcie prawnym iluzję o doniosłym znaczeniu.

7. Realizacja zasady udzielania informacji

Zasada udzielania informacji jest realizowana zarówno w prawie przedsiębiorców jak i pozostałych ustaw Konstytucji Biznesu. Analiza została ograniczona tylko do przejawów zasady tylko w jej oryginalnym brzmieniu bez rozszerzania komentarza o kwestie nieujęte w art. 15 p.p. takie jak informacje podatkowe i *stricte* prawne.

Pierwszym w ustawie przejawem zasady jest art. 36 p.p., który stanowi, że „Minister właściwy do spraw gospodarki prowadzi Punkt Informacji dla Przedsiębiorcy, który umożliwia w szczególności załatwianie spraw związanych z podejmowaniem, wykonywaniem i zakończeniem działalności gospodarczej oraz dostęp do informacji w tych sprawach. Szczegółowy zakres zadań oraz zasady funkcjonowania Punktu Informacji dla Przedsiębiorcy (dalej jako PIP) określają odrębne przepisy”. Ustawodawca powołuje zatem do istnienia specjalny Punkt Informacji dla Przedsiębiorcy, który bezpośrednio ma realizować zasadę udzielania informacji. Nie jest to *novum*, gdyż w powoływanej już ustawie o swobodzie działalności gospodarczej poświęcono cały rozdział 2a na uregulowanie tzw. pojedynczego punktu kontaktowego. Był to system teleinformatyczny o zbliżonych do PIP-u funkcjach i zadaniach, posiadający tego samego gestora w postaci ministra właściwego ds. gospodarki. Można przyjąć, że PIP jest po prostu następcą pojedynczego punktu kontaktowego.

Jedno z zadań PIP-u stanowi także art. 44 ust. 4, który stanowi, że „Punkt Informacji dla Przedsiębiorcy udostępnia listę rodzajów działalności gospodarczej wymagających uzyskania koncesji, zezwolenia albo wpisu do rejestru działalności regulowanej, wraz ze wskazaniem odpowiednich aktów prawnych”. Nie należy jednak doszukiwać się tutaj wpływu

zasady udzielania informacji, gdyż nie ma ona charakteru bezpośredniego wsparcia merytorycznego, a jedynie upublicznienie informacji dla wszystkich.

Wreszcie PIP reguluje osobna ustawa o Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej i Punkcie Informacji dla Przedsiębiorcy [Ustawa z dnia 6 marca 2018 r., t. jedn.: Dz.U. z 2022 r. poz. 541; dalej w tekście jako u.ceidg.pip.]. W części poświęconej regulacji PIP-u, art. 53 ust. 1 pkt 1 u.ceidg.pip. stanowi, że PIP zapewnia dostęp do „procedur i formalności wymaganych przy podejmowaniu, wykonywaniu lub zakończeniu działalności gospodarczej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym procedur odwoławczych oraz procedur dotyczących inspekcji lokalu, kontroli sprzętu i fizycznego sprawdzenia możliwości wykonywania działalności gospodarczej przez przedsiębiorcę”.

W kolejnych przepisach art. 53 u.ceidg.pip. ustawodawca precyzuje udostępnianie informacji co jej charakteru. Artykuł 53 ust. 2 u.ceidg.pip. obowiązuje także PIP i organy właściwe do rozpatrywania wniosków o udzielanie informacji. W myśl art. 53 ust. 3 taka informacja powinna być:

- kompletna, czyli w myśl art. 53 ust. 4 u.ceidg.pip. taka, „która w swej treści nie zawiera jedynie odwołania do ogólnie wskazanych wymagań zawartych w przepisach danego aktu prawnego”,
- aktualna i zgodna z obowiązującym prawem,
- zrozumiała i przejrzysta.

Aby wywiązać się z wymienionych obowiązków minister właściwy do spraw gospodarki na mocy art. 53 ust. 5 u.ceidg.pip. może zwrócić się do organów władzy publicznej i innych podmiotów o zreferowanie lub zrewidowanie informacji.

Podobnie jak u poprzednika – Pojedynczego Punktu Kontaktowego, PIP może udostępniać informacje w innych językach niż polski. Dalsze artykuły ustawy regulują szczegóły działania PIP-u, których omówienie wykracza poza ramy tego opracowania.

W skali mikrospołecznej największym przejawem zasady udzielania informacji są codzienne pomocne działania urzędników pomagających przyszłym przedsiębiorcom założenie działalności gospodarczej. Zasadę z art. 15 spełniają zatem solidarnie właściwi pracownicy sektora państwowego, kiedy wywiązują się ze swoich zadań. Nie wkraczając jednak w kwestie etyczną i jakościową, która wymagałaby osobnych badań, można skonstatować o istotnej roli urzędów miast i gmin w stosowaniu się do zasady. W skali całego kraju zasada udzielania informacji znajduje wyraz w serwisie biznes.gov.pl, nadzorowanym przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii. W zasadzie można w nim załatwić wszystkie sprawy wymienione w powoływanych przepisach u.ceidg.pip. Według administratora serwisu „Biznes.gov.pl to serwis przeznaczony dla osób zamierzających rozpocząć i prowadzących działalność gospodarczą. Celem portalu jest pomoc w realizacji spraw związanych z zakładaniem i prowadzeniem działalności oraz uproszczenie formalności niezbędnych do założenia i prowadzenia firmy”.

8. Podsumowanie

Wypowiedź z art. 15 p.p. jest w stosunku do poprzedniej ustawy nową zasadą. Do tej pory nie przedstawiono obowiązku udzielania przez organy informacji w formie normy-zasady. Adresatem zasady jest zdefiniowany w ustawie organ w którego kompetencji leży udzielanie informacji o zakładaniu, wykonywaniu i zakończeniu działalności gospodarczej.

Tym samym można wskazać przedsiębiorcę jako głównego beneficjenta zasady w myśl ustawy. Dyspozycją jest udzielenie informacji przez co ustawodawca rozumie udostępnienie kompletnej, pełnej, aktualnej i zrozumiałej informacji o wszystkich kwestiach związanych z działalnością gospodarczą. Zasada nie zobowiązuje organu państwowego do udzielania pomocy prawnej.

Wykazano, że art. 15 p.p. spełnia elementy treściowe normy postępowania. Zdanie ujęte w przepisie jest zdaniem w sensie logicznym, które można zweryfikować na podstawie obserwacji rzeczywistości. Norma zakodowana w przepisie pasuje także do definicji normy-zasady, jako normy o doniosłym dla danej ustawy znaczeniu. Zwrócono jednak uwagę na zbędność bezpośredniego wskazania przedsiębiorcy w ustawie. Zabieg ten sprawia wrażenie zarezerwowania udostępnionych informacji tylko dla przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy, a wyklucza wszystkich niebędących przedsiębiorcami. Niedopatrzenie ma jednak charakter leksykalny i nie ma podstaw do przypuszczeń, że istotnie przyczyni się do wykładni prawa przedsiębiorców.

Historycznie, udzielanie informacji przedstawione w formie zasady jest *novum*, gdyż w poprzedniczkach ustawy nie zawarto żadnej normy-zasady o takiej treści. Udowodniono pośredni wpływ art. 61 Konstytucji RP na art. 15 p.p. Można także wskazać na pewne powiązanie pomiędzy ustawą o dostępie do informacji publicznej, a zasadą udzielania informacji. Wreszcie, podkreślono ekonomiczne przesłanki udzielania informacji, czyli pobudzanie przedsiębiorczości. Szczególnie oddolne stymulowanie biznesu wymagać będzie od organów państwowych merytorycznego wsparcia. Jako korzyści ekonomiczne przyjęto także *a priori* oszczędności dla przedsiębiorcy oraz bodziec wzmacniający do założenia działalności.

Przejawem stosowania zasady jest przede wszystkim powołanie Punktu Informacji dla Przedsiębiorcy, jako następcę Pojedynczego Punktu Kontaktowego. Działa on jako system teleinformatyczny, prowadzony przez ministra właściwego do spraw gospodarki. Obecnie jest uruchomiony na portalu rządowym biznes.gov.pl, gdzie przedsiębiorca rzeczywiście może uzyskać informacje na temat zakładania, wykonywania itp.

Konstatując, zasada zakodowana w art. 15 p.p. wnosi do całego prawa gospodarczego ważną wartość jaką jest informowanie przedsiębiorców w obliczu skomplikowanego systemu prawa. Ma ona charakter ogólny i doniosłe znaczenie. Jej największą zaletą jest wyznaczanie przez nią kierunku wykładni prawa jako wskazówka do interpretacji przepisów. Przypomina zarówno urzędowi jak i przedsiębiorcom, że nieznajomość prawa szkodzi (*ignorantia iuris nocet*), szczególnie w zakresie zakładania, wykonywania i zakończenia działalności gospodarczej. Przedstawiona problematyka zasługuje na dalszą refleksję naukową.

Bibliografia:

1. Białasiewicz M. (2016). Wybrane aspekty drobnej przedsiębiorczości. *Studia i Prace WNEiZ*, 1.
2. Blicharz R. (2018). Kilka uwag na temat przepisów ogólnych ustawy prawo przedsiębiorców. *Acta Universitatis Wratislaviensis. Przegląd Prawa i Administracji*, 3833.
3. Goodman N. (2009). *Wstęp do socjologii*, Poznań.

4. Izdebski J. (2021). Metody badań nauk społecznych w nauce prawa administracyjnego. *Roczniki Nauk Prawnych*, 4.
5. Kalisz A., Prokop-Perzyńska E. (2009). *Podstawy Prawoznawstwa w schematach i tabelach*. Sosnowiec.
6. Korybski A., Leszczyński L. (2021). *Wstęp do prawoznawstwa*. Lublin.
7. Leoński W. (2021). Bariery funkcjonowania małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce. *Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych*, 1.
8. Leszczyński L. (2016). *Zasady prawa – założenia podstawowe*, *Studia Iuridica Lublinensia*, 1.
9. Mankiw N.G, Taylor M.P. (2015). *Mikroekonomia*. Warszawa.
10. Stankiewicz W. (1998). *Historia myśli ekonomicznej*. Warszawa.
11. Szot-Gabryś T. (2002). *Drobna przedsiębiorczość: doświadczenia eksperta punktu konsultacyjno-doradczego*. Master of Business Administration, 4.
12. Wasilczuk J. (2009) *Motywacje założycielskie właścicieli mikro i małych przedsiębiorstw a rozwój firmy*, *Ekonomiczne Problemy Usług*.
13. Woleński J. (2006). *Epistemologia. Poznanie, prawda, wiedza, realizm*. Warszawa.
14. Ministerstwo Rozwoju (2016). *Konstytucja biznesu stan na listopad 2016*. Warszawa.

Wykaz aktów normatywnych:

15. Ustawa z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483 ze zm.).
16. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 1610).
17. Ustawa z dnia 16 września 1982 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2021 r. poz. 648).
18. Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2017 r. poz. 2168).
19. Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 221).
20. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2022 r. poz. 902).
21. Ustawa z dnia 23 grudnia 1988 r. (Dz.U. z 1988 r. Nr 41, poz. 324).
22. Ustawa z dnia 10 września 1999 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 654).
23. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. (t. jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 283).

Wykaz stron internetowych:

24. <https://www.gov.pl/attachment/52f36b04-e07e-4548-8670-6001bea9d0a8>, (dostęp, 07.10.2023).

8. ANALIZA STRUKTURY SPOŁECZNOŚCIOWEJ NA PLATFORMACH MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH PRZY UŻYCIU TEORII GRAFÓW

Władysław Blocki, Wojciech Gołędzinowski

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie

Wydział Nauki o Komunikacji Społecznej i Mediach

Sucharskiego 2, 35-225 Rzeszów

Email: w.blocki@doktorat.wsiz.edu.pl

1. Wstęp

W erze cyfrowej platformy mediów społecznościowych ewoluują w dynamiczne ekosystemy, w których użytkownicy tworzą złożone sieci połączeń. Niniejsze badanie wykorzystuje teorię grafów do analizy ukrytych struktur społecznościowych na tych platformach. Poprzez wykorzystanie metryk teorii grafów, takich jak centralność, gęstość czy modularność, badanie ma na celu dostarczenie wszechstronnej wiedzy na temat relacji i interakcji między użytkownikami [Wasserman i Faust, 1994].

Metodologia obejmuje reprezentację połączeń społecznych jako węzłów i krawędzi, co pozwala skonstruować graf wizualnie odzwierciedlający złożoność tych relacji. Gęsto połączone klastry w grafie symbolizują odrębne społeczności, a metryki teorii grafów pozwalają na ilościową ocenę siły i natury tych powiązań [Newman, 2010]. Rzeczywiste dane z różnych platform mediów społecznościowych są wykorzystane w obszernych eksperymentach. Badanie systematycznie analizuje czynniki wpływające na kształtowanie się społeczności, takie jak zainteresowania użytkowników, lokalizacja geograficzna czy aktywności społeczne. Badanie zagłębia się również w czasową ewolucję tych społeczności, rzucając światło na dynamiczną naturę interakcji użytkowników na przestrzeni czasu.

Wyniki mają istotne implikacje dla optymalizacji platform mediów społecznościowych. Zrozumienie struktury społeczności pozwala na bardziej efektywną personalizację treści i systemów rekomendacji, co przekłada się na zwiększoną zaangażowanie użytkowników. Ponadto administratorzy mogą wykorzystać wgląd w czynniki wpływające na dynamikę społeczności w celu tworzenia bardziej dynamicznego i inkludującego środowiska online.

To badanie wnosi istotny wkład do dziedziny analizy sieci społecznych, dostarczając cennych informacji na temat wzajemnych relacji między indywidualnymi zachowaniami użytkowników a ogólną strukturą społeczności. Zastosowanie teorii grafów stanowi wszechstronną podstawę do odkrywania ukrytych wzorców, umożliwiając głębsze zrozumienie złożonej dynamiki obecnej w ekosystemach mediów społecznościowych.

Podsumowując, niniejsze badanie poszerza naszą wiedzę na temat struktury społecznościowej na platformach mediów społecznościowych poprzez zastosowanie teorii grafów. Uzyskane spostrzeżenia mają daleko idące konsekwencje dla analizy sieci społecznych, projektowania doświadczeń użytkownika oraz rozwoju bardziej inteligentnych

i adaptacyjnych platform mediów społecznościowych, w ostatecznym rozrachunku wzbogacając krajobraz cyfrowy dla użytkowników.

2. Znaczenie analizy struktury społecznościowej

W kontekście mediów społecznościowych, analiza struktury społecznościowej odgrywa kluczową rolę w zrozumieniu interakcji między użytkownikami. Badanie tej struktury umożliwia identyfikację społeczności o wspólnych cechach, jak również zrozumienie natury powiązań między jej członkami. Analiza centralności węzłów pozwala na ocenę wpływu poszczególnych użytkowników na społeczność. Ponadto, umożliwia lepsze dostosowanie treści do konkretnych grup, co przekłada się na efektywniejszą personalizację doświadczeń użytkowników. Rozpoznawanie społecznościowych trendów oraz identyfikacja kluczowych jednostek centralnych w danej społeczności są możliwe dzięki analizie struktury społecznościowej. To narzędzie umożliwia lepsze zrozumienie dynamiki społeczności oraz optymalizację funkcji interaktywnych. Administracja platform może wykorzystać te informacje do skutecznego zarządzania społecznościami, moderacji treści oraz tworzenia bardziej inkludującego środowiska online.

Podsumowując, analiza struktury społecznościowej w mediach społecznościowych jest kluczowym elementem badawczym, przyczyniającym się do pełniejszego zrozumienia i kształtowania dynamiki społeczności na tych platformach.

3. Teoria grafów w kontekście społeczności

Teoria grafów odgrywa kluczową rolę w badaniu struktury społecznościowej na platformach mediów społecznościowych. Podstawowe pojęcia, takie jak węzły i krawędzie, doskonale odzwierciedlają relacje między użytkownikami. Węzły reprezentują jednostki społeczności, czyli użytkowników, a krawędzie symbolizują powiązania między nimi.

Analiza centralności, wykorzystująca metryki teorii grafów, pozwala identyfikować kluczowe węzły, które mogą mieć istotny wpływ na społeczność. Gęstość społeczności, mierzona przy użyciu teorii grafów, informuje o stopniu związania między jej członkami, co jest istotne dla zrozumienia dynamiki społeczności.

Modularność społeczności, również analizowana za pomocą teorii grafów, pozwala na identyfikację podgrup w społeczności, co wpływa na zrozumienie jej różnorodności i struktury. Teoria grafów umożliwia również identyfikację społeczności poprzez algorytmy wykrywania społeczności, co wspomaga automatyczne rozpoznawanie grup o wspólnych cechach.

W kontekście optymalizacji personalizacji treści, teoria grafów umożliwia platformom społecznościowym efektywniejsze dostosowywanie treści do zainteresowań użytkowników. Analiza zmian w strukturze społecznościowej w czasie pozwala zrozumieć dynamikę interakcji między użytkownikami oraz ewolucję społeczności.

Podsumowując, teoria grafów dostarcza solidnych narzędzi i podejść do zrozumienia, analizy oraz optymalizacji społeczności online na platformach mediów społecznościowych. Jej zastosowanie pozwala na głębsze zrozumienie relacji między użytkownikami oraz kształtowanie bardziej efektywnych strategii zarządzania społecznościami online.

4. Konstrukcja grafu społecznościowego

W ramach badania, proces konstrukcji grafu społecznościowego jest kluczowym etapem analizy struktury mediów społecznościowych. Reprezentacja połączeń społecznych jako węzłów i krawędzi pozwala wizualnie odzwierciedlić złożoność relacji między użytkownikami na platformach społecznościowych.

W pierwszym kroku, węzły grafu reprezentują poszczególnych użytkowników, tworząc podstawową strukturę społeczności. Krawędzie natomiast symbolizują interakcje między użytkownikami, odzwierciedlając różne formy powiązań, takie jak znajomości, komentarze czy wspólne zainteresowania.

Graf jest konstruowany dynamicznie, uwzględniając różnorodne typy relacji i ich ewolucję w czasie. Dzięki temu uzyskujemy kompleksowy obraz struktury społecznościowej, podkreślając zarówno silne więzi, jak i subtelne powiązania między użytkownikami. Podczas konstrukcji grafu społecznościowego stosowane są metody teorii grafów, umożliwiające analizę topologii społeczności. Algorytmy wykrywania społeczności oraz metryki centralności są używane do identyfikacji klastrów oraz kluczowych jednostek w społeczności. Finalnie, zbudowany graf społecznościowy jest narzędziem umożliwiającym głęboką analizę struktury społeczności, co przyczynia się do lepszego zrozumienia relacji między użytkownikami na platformach mediów społecznościowych.

5. Podstawowe definicje i twierdzenia teorii grafów

Graf jest powszechnie definiowany jako zbiór wierzchołków i krawędzi. Grafy są określane jako sieci, wierzchołki jako węzły, a krawędzie są określane jako łącza. Zwykle zastosowanie grafu dyktuje terminologię używaną do opisu. Stopień wierzchołka to liczba krawędzi, które są z nim połączone lub liczba bezpośrednich sąsiadów. Wykresy ukierunkowane mają kierunek powiązany z każdą krawędzią.

Istnieje wiele różnych rodzajów grafów (skierowanych, nieskierowanych, regularnych, hamiltonowskich) z wieloma różnymi właściwościami, które je definiują. Przy porównywaniu wykresów konieczne jest użycie statystyki w celu ilościowego określenia różnic i podobieństw między grafami. Niektóre wspólne statystyki używane do porównywania wykresów to rozkład stopni, współczynnik klastrowania i średnica Newman, 2018, s. 542-545].

Centralność węzłów to kluczowa koncepcja w teorii grafów, szczególnie istotna w analizie struktury społecznościowej na platformach mediów społecznościowych. Centralność węzła mierzy, jak bardzo dany węzeł jest istotny lub kluczowy w kontekście całego grafu. Istnieje kilka różnych miar centralności węzłów, z których najważniejsze to:

- Centralność stopniowa (Degree Centrality):

Ta miara ocenia centralność węzła na podstawie liczby krawędzi, czyli stopnia węzła. Węzeł o wyższym stopniu, czyli z większą liczbą połączeń, jest uznawany za bardziej centralny. W kontekście mediów społecznościowych oznacza to, że użytkownicy o wielu znajomościach czy relacjach są traktowani jako bardziej centralni w społeczności.

- Centralność pośrednictwa (Betweenness Centrality):

Mierzy, jak często dany węzeł leży na najkrótszych ścieżkach między innymi węzłami w grafie. Węzeł o wysokiej centralności pośrednictwa pełni istotną rolę w połączeniach między innymi węzłami, działając jako potencjalny pośrednik. Taki węzeł kontroluje

przepływ informacji lub może wpływać na komunikację między innymi użytkownikami, co nadaje mu strategiczną pozycję w sieci społecznej [Freeman, 1977, s. 35-41].

- Centralność bliskości (Closeness Centrality):

Określa, jak szybko dany węzeł może osiągnąć wszystkie inne węzły w grafie. Węzeł o wyższej centralności bliskości jest bardziej dostępny dla reszty społeczności, co może wpływać na szybkość rozprzestrzeniania się informacji czy wpływ na innych użytkowników.

- Centralność węzłów własnych (Eigenvector Centrality):

Bazuje na koncepcji, że wpływowi są tacy, którzy są połączeni z innymi wpływowymi osobami. Węzeł o wysokiej centralności węzłów własnych jest połączony z innymi węzłami, które także są ważne w społeczności.

- Centralność Katz:

Znana również jako indeks Katz, to miara centralności w teorii grafów, która ocenia wpływ węzłów na podstawie ich połączeń oraz połączeń ich sąsiadów. W przeciwieństwie do centralności stopniowej (która mierzy liczbę bezpośrednich połączeń), centralność Katz bierze pod uwagę również połączenia pośrednie.

Miara ta jest oparta na sumie nieskończonej szeregu, gdzie wpływ węzła maleje w miarę zwiększania odległości od danego węzła. Wzór dla centralności Katz w przypadku grafu nieskierowanego jest zazwyczaj przedstawiony jako:

$$C_i = \sum_{j=1}^{\infty} \beta^k A_{ij}$$

gdzie:

C_i to centralność Katz dla węzła i ,

β to parametr tłumienia, gdzie $\beta < \frac{1}{\lambda_{max}}$, a λ_{max} to największa wartość własna macierzy sąsiedztwa A ,

A_{ij} to element macierzy sąsiedztwa w miejscu i,j .

Suma jest liczbą nieskończoną, ale w praktyce jest obliczana tylko do pewnego stopnia.

Centralność Katz może być stosowana zarówno do grafów skierowanych, jak i nieskierowanych. Ta miara jest użyteczna w identyfikowaniu wpływowych węzłów, które mają znaczący wpływ na całą sieć poprzez swoje połączenia bezpośrednie i pośrednie. W kontekście analizy społeczności na platformach mediów społecznościowych, centralność Katz może pomóc w identyfikacji użytkowników, którzy mogą działać jako pośrednicy w przepływie informacji lub wpływać na różne grupy w społeczności. Jedną z jej zalet jest uniwersalność zastosowania zarówno w grafach skierowanych, jak i nieskierowanych [Katz, 1952, s. 39-43].

W kontekście badania struktury społeczności na platformach mediów społecznościowych, analiza centralności węzłów pozwala identyfikować kluczowe postacie, liderów opinii czy osoby mające potencjalny wpływ na kształtowanie treści i interakcji w społeczności. Jest to istotne narzędzie zarówno dla badaczy, jak i administratorów platform, umożliwiające lepsze zrozumienie dynamiki społeczności i skuteczniejsze zarządzanie nią.

Gęstość społeczności to istotna miara w analizie sieci społecznych, wykorzystywana do zrozumienia stopnia związania między jej członkami. W kontekście teorii grafów, gęstość społeczności określa, jak wiele połączeń istnieje między węzłami w społeczności

w porównaniu do maksymalnej liczby możliwych połączeń. Jest to jedna z kluczowych metryk oceniających strukturę społeczności na platformach mediów społecznościowych.

Matematycznie, gęstość społeczności (D) dla danego grafu społecznościowego o n węzłach może być obliczona według wzoru:

$$D = \frac{2E}{n(n-1)}$$

gdzie:

E to liczba krawędzi w społeczności,

n to liczba węzłów w społeczności.

Interpretacja wyniku gęstości społeczności może być następująca:

- Gęstość bliska 1 oznacza, że większość par użytkowników w społeczności jest ze sobą połączona, co wskazuje na silne związanie społeczności.
- Gęstość bliska 0 oznacza, że większość par użytkowników nie jest ze sobą połączona, co sugeruje, że społeczność jest bardziej rozproszona i luźno związana.

W przypadku analizy społeczności na platformach mediów społecznościowych, wysoka gęstość może oznaczać intensywne interakcje między użytkownikami, częste komunikowanie się czy wspólne zainteresowania. Z kolei niska gęstość może sugerować, że społeczność składa się z bardziej luźno powiązanych grup lub że istnieje wiele niepołączonych klastrów tematycznych.

Analiza gęstości społeczności jest istotna dla zrozumienia stopnia integracji społeczności, co może wpływać na dynamikę interakcji, przepływ informacji oraz skuteczność działań na platformie społecznościowej. W praktyce, administratorzy platform społecznościowych mogą wykorzystać tę miarę do dostosowywania strategii zarządzania społecznościami, moderacji treści oraz tworzenia bardziej spójnych i angażujących doświadczeń dla użytkowników [Scott, 2017].

Modularność społeczności to kluczowa koncepcja w analizie sieci społecznych, a zwłaszcza w teorii grafów. Oznacza ona stopień, w jakim społeczność może być podzielona na podgrupy (moduły) o wzajemnie silnych powiązaniach wewnętrznych, a jednocześnie słabych powiązaniach z innymi modułami. W kontekście platform mediów społecznościowych, modularność społeczności jest miarą różnorodności tematycznej, społecznej lub interesów w społeczności. Wartość modularności społeczności (Q) jest obliczana przy użyciu różnych metod, ale najczęściej stosuje się algorytmy wykrywania społeczności. Jednym z popularnych algorytmów jest algorytm Louvain, który dąży do maksymalizacji modularności w podziale społeczności na moduły. Wartość modularności dla danego podziału społeczności można obliczyć za pomocą wzoru:

$$Q = \sum_i \left[\frac{e_{ii}}{2m} - \left(\frac{a_i}{2m} \right)^2 \right]$$

gdzie:

e_{ii} to liczba krawędzi wewnętrznych modułu i ,
 a_i to suma stopni węzłów w module
 m to łączna liczba krawędzi w grafie.

Interpretacja modularności:

- Wartość modularności bliska 1 oznacza, że społeczność jest dobrze podzielona na wyraźnie zdefiniowane moduły, co wskazuje na silne powiązania wewnętrzne i słabe powiązania między modułami.
- Wartość modularności bliska 0 sugeruje, że społeczność jest mało podzielona, a struktura społeczna jest bardziej jednolita i zintegrowana.

Analiza modularności społeczności na platformach mediów społecznościowych pozwala na zrozumienie, jak różne grupy użytkowników formują społeczności wokół określonych tematów, zainteresowań lub relacji. Administratorzy platform mogą wykorzystać tę miarę do lepszego zrozumienia struktury społeczności, co z kolei może pomóc w dostosowywaniu treści, rekomendacji oraz strategii moderacji do specyficznych potrzeb poszczególnych modułów społeczności. Ponadto, analiza modularności społeczności jest istotna dla zrozumienia różnorodności treści i interakcji w ramach społeczności na platformach mediów społecznościowych. Jednakże, należy pamiętać, że wyniki analizy modularności społeczności są zależne od wybranej metody i parametrów analizy, co może wpływać na interpretację otrzymanych rezultatów. W związku z tym, istnieje potrzeba uwzględnienia kontekstu badawczego i specyfiki danej społeczności przy interpretacji wyników analizy modularności społeczności [Newman, 2006, s. 8577-8582].

Macierz sąsiedztwa to podstawowe narzędzie w teorii grafów, szczególnie przy analizie struktury sieci społecznych. Jest to dwuwymiarowa macierz, która reprezentuje połączenia między węzłami w grafie. W kontekście sieci społecznych, węzły zazwyczaj reprezentują użytkowników, a krawędzie między nimi symbolizują relacje, takie jak znajomości, obserwowanie, czy inne formy interakcji.

Jeśli mamy graf o n węzłach, to macierz sąsiedztwa A o wymiarach $n \times n$ może być zdefiniowana jako:

$A_{ij} = 1$, jeśli istnieje krawędź między węzłem i a węzłem j ,
 0 , w przeciwnym razie,

Warto zauważyć, że w przypadku grafów nieskierowanych, macierz sąsiedztwa jest symetryczna (czyli $A_{ij} = A_{ji}$), ponieważ krawędzie nie mają kierunku. W przypadku grafów skierowanych, macierz może być asymetryczna, aby uwzględniać kierunek krawędzi.

Przykładowo, jeśli w grafie użytkownicy są połączeni krawędzią, macierz sąsiedztwa może wyglądać tak:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

W tym przypadku, $A_{ij} = 1$, jeśli istnieje krawędź między użytkownikiem i a użytkownikiem j , a $A_{ij} = 0$, jeśli taka krawędź nie istnieje.

Macierz sąsiedztwa jest używana do wielu analiz w teorii grafów, w tym do obliczania różnych miar centralności, algorytmów przeszukiwania grafu czy analizy struktury społeczności.

6. Próba badawcza

Ta próba badawcza obejmuje dane osobowe kilku osób, takie jak imię, pierwsza litera nazwiska, miasto zamieszkania, współrzędne geograficzne (szerokość i długość), oraz wiek. Dodatkowo, zestaw danych zawiera informacje dotyczące połączeń między użytkownikami, gdzie każde połączenie jest reprezentowane przez dwie pary użytkowników.

Dane Osobowe:

- Imię: Imię użytkownika.
- Pierwsza litera nazwiska: Pierwsza litera nazwiska użytkownika.
- Miasto: Miasto zamieszkania użytkownika.
- Współrzędne geograficzne: Szerokość i długość geograficzna miejsca zamieszkania użytkownika.

Wiek: Wiek użytkownika.

Połączenia:

- Użytkownik1_Imię: Imię pierwszego użytkownika w połączeniu.
- Użytkownik1_Nazwisko: Pierwsza litera nazwiska pierwszego użytkownika w połączeniu.
- Użytkownik2_Imię: Imię drugiego użytkownika w połączeniu.
- Użytkownik2_Nazwisko: Pierwsza litera nazwiska drugiego użytkownika w połączeniu.

Opis Struktury Danych:

- Próbką zawiera dane dotyczące 50 osób.
- Każda osoba reprezentowana jest przez pojedynczy wiersz w pliku CSV.
- Dodatkowo, utworzono połączenia między użytkownikami, zapisane w osobnym pliku CSV.

Cel Próby Badawczej:

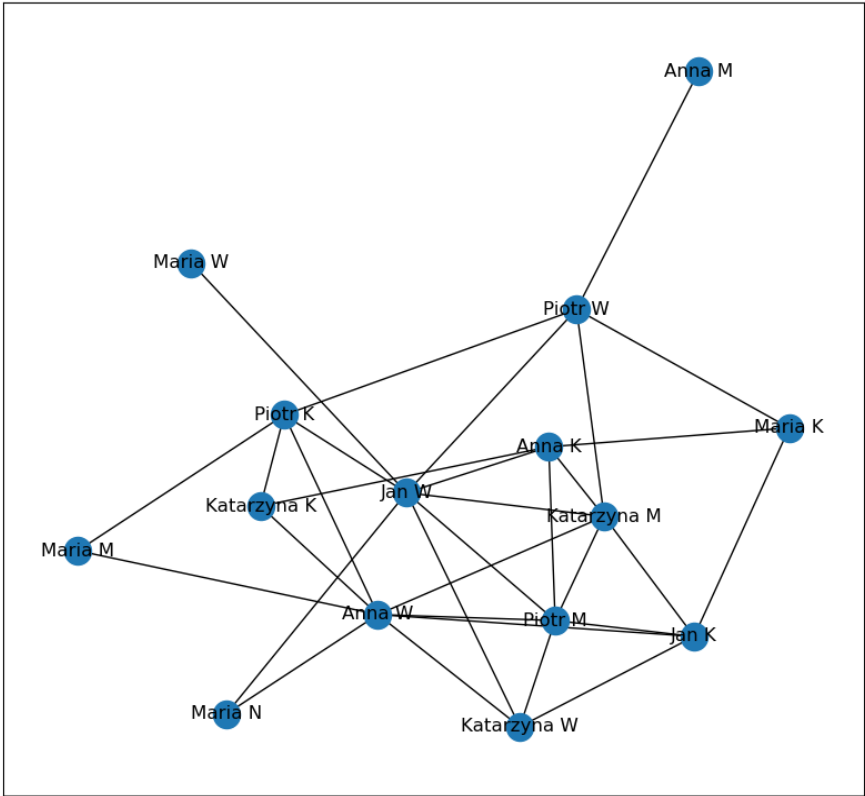
- Próba ta może posłużyć do analizy związków między użytkownikami, a także do eksploracji struktury społeczności w danym zbiorze danych.
- Może być używana do testowania algorytmów analizy sieci społecznych, predykcji związków, czy innych analiz danych społecznościowych.

Przykładowe dane i połączenia są wygenerowane w sposób losowy i służą jedynie celom ilustracyjnym. W praktyce, taka próba badawcza może być używana do różnych analiz dotyczących społeczności, relacji między ludźmi, czy geograficznych rozkładów.

	Anna K	Jan W	Katarzyna W	Maria K	Piotr M	Anna W	Katarzyna K	Piotr K	Jan K	Katarzyna M	Maria M	Piotr W	Maria W	Anna M	Maria N
Anna K	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Jan W	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0
Katarzyna W	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maria K	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Piotr M	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Anna W	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Katarzyna K	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Piotr K	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Jan K	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Katarzyna M	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Maria M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Piotr W	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
Maria W	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Anna M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Maria N	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

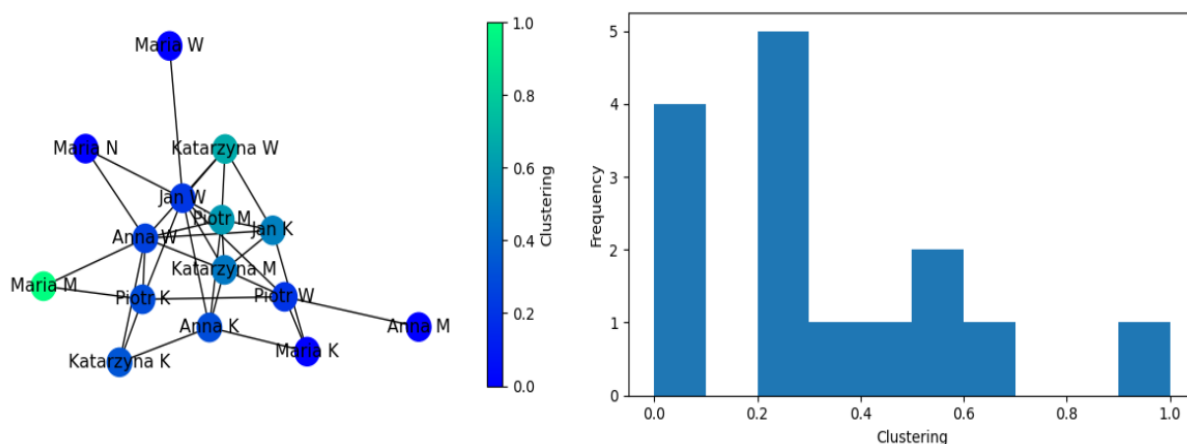
Rysunek 1. Macierz sąsiedztwa

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 2. Sieć połączeń w próbie

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 3 Współczynnik klastrowania

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 4. Modularność sieci

Źródło: opracowanie własne.

Oto wyniki analizy sieci na podstawie przesłanych danych:

Gęstość sieci:

Gęstość sieci wynosi 0.305. To oznacza, że około 30.5% możliwych połączeń między węzłami (osobami) jest rzeczywiście obecnych w sieci.

Centralność:

- Centralność stopnia:

Pokazuje, jak wiele połączeń ma każdy węzeł. Przykładowo, Piotr M ma centralność stopnia 0.429, co oznacza, że jest połączony z około 42.9% węzłów w sieci.

- Centralność pośrednictwa:

Pokazuje, jak często węzeł występuje na najkrótszych ścieżkach między parami innych węzłów. Na przykład Anna K ma centralność pośrednictwa 0.057, co wskazuje, że jest stosunkowo ważnym węzłem w pośredniczeniu komunikacji między innymi osobami w sieci.

- Centralność bliskości:

Odnosi się do średniej odległości (w liczbie krawędzi) od danego węzła do wszystkich innych węzłów. Na przykład Piotr M ma centralność bliskości 0.609, co oznacza, że średnio jest bliżej innych węzłów niż większość osób w sieci.

Te wyniki mogą być użyteczne do zrozumienia dynamiki społecznej i wzorców komunikacji w analizowanej grupie. Osoby o wysokiej centralności mogą być kluczowe dla rozprzestrzeniania informacji, tworzenia więzi społecznych, czy wpływania na ogólną dynamikę grupy. Gęstość sieci również może dostarczać informacji o ogólnej kohezji grupy i potencjale do tworzenia silnych, wzajemnych relacji.

7. Podsumowanie

Podsumowując, analiza sieci społecznościowych w kontekście teorii grafów oraz centralności, gęstości społeczności i modularności społeczności na platformach mediów społecznościowych stanowi istotne narzędzie badawcze. Te metody umożliwiają głębsze zrozumienie struktury, relacji i dynamiki społeczności online.

Teoria grafów i analiza sieci społecznościowych:

- Teoria grafów dostarcza solidną podstawę do badania struktury społeczności na platformach mediów społecznościowych.
- Analiza centralności, gęstości i modularności pozwala na identyfikację kluczowych cech społeczności, liderów opinii oraz różnorodności tematycznej.

Centralność:

- Centralność to miara uwzględniająca zarówno połączenia bezpośrednie, jak i pośrednie w analizie wpływu węzłów w sieci społecznościowej.
- Pomaga identyfikować użytkowników, którzy mają znaczący wpływ na całą sieć poprzez swoje połączenia.

Gęstość społeczności:

- Gęstość społeczności informuje o stopniu związania między członkami społeczności.
- Wysoka gęstość sugeruje silne związki między użytkownikami, podczas gdy niska gęstość może oznaczać bardziej rozproszoną strukturę społeczności.

Modularność społeczności:

- Modularność społeczności ocenia stopień, w jakim społeczność podzielona jest na podgrupy o silnych powiązaniach wewnętrznych.
- Pomaga zrozumieć różnorodność tematyczną i społeczną w społecznościach online.

Zastosowanie dla platform mediów społecznościowych:

- Badania te dostarczają informacji istotnych dla optymalizacji platform społecznościowych.
- Administracja platform może wykorzystać wiedzę o strukturze społeczności do personalizacji treści, rekomendacji oraz zarządzania społecznościami.

Analiza tych koncepcji w połączeniu z rzeczywistymi danymi z platform społecznościowych przyczynia się do lepszego zrozumienia interakcji społeczności online, co może być użyteczne dla badaczy, praktyków marketingu społecznościowego i administratorów platform społecznościowych w doskonaleniu doświadczeń użytkowników oraz strategii zarządzania społecznościami.

Bibliografia:

1. Freeman, L. C. (1977). A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness. *Sociometry*, 40(1), 35–41. doi: 10.2307/3033543.
2. Katz, L. (1953). A New Status Index Derived from Sociometric Analysis. *Psychometrika*, 18(1), 39–43. doi: 10.1007/BF02289026.
3. Newman, M. (2010). *Networks: An Introduction*. Oxford University Press.
4. Newman, M. E. J. (2006). Modularity and community structure in networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(23), 8577–8582. doi: 10.1073/pnas.0601602103.
5. Newman, M. E. J. (2018). Network structure from rich but noisy data. *Nature Physics*, 14(6), 542–545. <https://doi.org/10.1038/s41567-018-0127-0>.
6. Scott, J. (2017). *Social Network Analysis*. SAGE Publications.
7. Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press.

9. HISTORIA GOSPODARCZA W PROPOZYCJACH ZMIAN W PODSTAWIE PROGRAMOWEJ DO NAUCZANIA HISTORII

Arkadiusz Maksim

Uniwersytet Opolski

Wydział Historii

Szkoła Doktorska Uniwersytetu Opolskiego

Email: 108326@student.uni.opole.pl

1. Wstęp

Przed wyborami parlamentarnymi w 2023 roku jednym z najgorętszych punktów debaty politycznej była edukacja. Starający się o obywatelskie głosy podnosili kwestie zarobków nauczycieli, zadań domowych czy wreszcie programów nauczania i podstaw programowych. Zapowiedziane przez zwycięską koalicję zmiany w tych ostatnich miały ograniczać materiał nauczany o około 20%, przy jednoczesnym zachowaniu ilości godzin poszczególnych przedmiotów. Miało to dać większą możliwość pracy nauczyciela dodatkowymi metodami, projektami, poszerzania umiejętności ucznia. Redukcja treści ma nastąpić od 1 września 2024 roku, a więc z początkiem kolejnego roku szkolnego.

Rządzący zapowiedzieli szerokie konsultacje zawartych w podstawie programowej rozwiązań. Pierwsza propozycja zmian przedstawiona została 12 lutego¹. W opublikowanym uzasadnieniu modyfikacji wspomniano, że nowa podstawa ma być *”szeroka na kilometr i głęboka na kilometr”*. W dalszej części tego dokumentu przeczytać można, że podjęte zmiany mają zachować zagadnienia pozwalające poszerzyć głębokość, aktualność, a także moc wyjaśniającą tematów zawartych w podstawie. Można było zatem spodziewać się, że w zmianach w jakiś sposób zaadresowane zostaną wątpliwości dotyczące miejsca historii gospodarczej w szkolnej edukacji historycznej. Należy bowiem pamiętać, że kwestie, systemy oraz pojęcia ekonomiczne uczeń szkoły podstawowej czerpie niemal wyłącznie z lekcji historii (z niewielkim akcentem na przedmiocie Wiedza o społeczeństwie). Nieco więcej uwagi tej materii poświęcone jest w szkole ponadpodstawowej na przedmiocie Biznes i zarządzanie. Jednak fundamenty rozumienia procesów rynkowych uczeń wynosi właśnie z lekcji historii.

Zaproponowane zmiany poddane zostały ostrej krytyce środowisk związanych z edukacją oraz historią. Wspomnieć trzeba, że swoje uwagi zgłaszały zarówno środowiska naukowe (np. otwarte konsultacje prowadzone przez Polskie Towarzystwo Historyczne²) czy ośrodki popularyzujące wiedzę historyczną (propozycje zmian umieszczone na portalu

¹ Propozycje przedstawione przez Ministerstwo Edukacji Narodowej znajdują się na stronie internetowej ministerstwa. Do 19 lutego aktywny był również ogólnodostępny formularz, gdzie każdy zainteresowany mógł przedstawić własne propozycje.

<https://www.gov.pl/web/edukacja/zmiana-podstawy-programowej--zaczynamy-prekonsultacje> [dostęp: 25.02.2024].

² Spotkanie odbyło się 13 lutego 2024 roku, po spotkaniu członkowie PTH przekazali omówione wątpliwości do ministerstwa edukacji. <https://www.facebook.com/PTHoddzialKrakow/posts/pfbid02PwGjWNx1YoacV3NpjeRNQVsHElKV1vUmU1VTxHVBkxZYpCHY2uT1wwrs8rvipAxfl> [dostęp: 25.02.2024].

Historia.org.pl³). Rozgorzała głośna debata prowadzona przez polityków i dziennikarzy w mediach klasycznych oraz społecznościowych. Kwestionowana była logika wyboru wyrzuconych zagadnień, konkretnych postaci, które zostały pominięte czy umiejętności, które nie znalazły miejsca w nowej podstawie.

Jednak w dyskusjach pomijane były zmiany zagadnień dotyczących historii gospodarczej. Te właśnie propozycje opisane zostaną poniżej.

2. Materiały i Metody

Materiał do analizy stanowić będą propozycje zmian w podstawie programowej zaprezentowane przez Ministerstwo Edukacji Narodowej, a umieszczone na wspomnianej wcześniej stronie internetowej. Znajdują się tam:

- Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej
- Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego i pięcioletniego technikum
- Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej
- Podstawa programowa kształcenia ogólnego z przedmiotu historia i teraźniejszość
- Wyjaśnienie zmian dokonanych w podstawie programowej z historii i teraźniejszości oraz z wiedzy o społeczeństwie, w wersji z 2022 r.
- Wyjaśnienie zmian dokonanych w podstawie programowej z historii⁴

Należy zatem dokonać analizy przygotowanych przez ministerstwo dokumentów i sprawdzić jakie zagadnienia z historii gospodarczej zostały tam umieszczone, jakie zostały usunięte lub zmienione. Dodatkowo trzeba zwrócić uwagę na język stosowany w określaniu zagadnień dotyczących kwestii gospodarczych oraz to jakie umiejętności ekonomiczne mają kształtować uczniowie w obrębie nowej podstawy programowej.

3. Wyniki

Szkoła powinna zadbać o to, aby uczniowie (...) poznawali najważniejsze z nich (wydarzenia – A.M.) i na tej podstawie starali się wyjaśnić łączące je związki (...) gospodarcze [LO, s. 1]. Podstawa programowa wprost adresuje konieczność poznania, a co ważniejsze łączenia zagadnień gospodarczych. Można spodziewać się również promocji idei wolności gospodarczej, co sugeruje fragment „uwzględnwszy szczególnie bliską Polkom i Polakom, ideę wolności” [LO, s.1]. Już po lekturze wstępu dokumentu spodziewać się można istotnej, przynajmniej w założeniach, roli historii gospodarczej w podstawie

³ <https://historia.org.pl/2024/02/15/prekonosultacje-podstawy-programowej-z-historii-nasze-propozycje-zmian-dla-szkoly-podstawowej/> [dostęp: 25.02.2024].

⁴ W dalszej części artykułu przyjęto zapis skrótowy:

SP - Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej

LO - Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego i pięcioletniego technikum

SB - Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej

HiT - Podstawa programowa kształcenia ogólnego z przedmiotu historia i teraźniejszość

WZ HiT - Wyjaśnienie zmian dokonanych w podstawie programowej z historii i teraźniejszości oraz z wiedzy o społeczeństwie, w wersji z 2022 r.

WZ - Wyjaśnienie zmian dokonanych w podstawie programowej z historii

programowej. Znaczenie „*dostrzegania związków przyczynowo-skutkowych między współczesnością a przeszłością, oceny zjawisk i procesów, prezentowania ocen i opinii, wyszukiwania informacji w różnych źródłach, argumentacji opartej na dociekliwości i wiedzy*” [SB, s.1], niezwykle istotnych z perspektywy edukacji ekonomicznej, również zostało zauważone przez autorów. Takie przesłanki istotnej roli gospodarki w edukacji historycznej możemy znaleźć w wstępnych słowach niezależnie od poziomu szkoły.

Jednak analizując wymagania ogólne można zauważyć, że elementy historii gospodarczej również poddane zostały cięciom. W klasie IV, gdzie obowiązuje propedeutyczny układ treści, z historią gospodarczą można mieć do czynienia w zasadzie w każdym temacie (są one skonstruowane na tak dużym poziomie ogólności, że to od autora podręcznika zależy co dokładnie się tam znajdzie). W treściach obowiązkowych znajdziemy *Eugeniusza Kwiatkowskiego i budowę portu w Gdyni*, a w treściach dodatkowych (wybranych w porozumieniu z uczniem lub uczennicą) *Gdańsk – Polska spichlerzem Europy. Miasto, port, rozwój handlu zbożem* [SP, s. 4]. Zatem kończąc edukację w klasie IV wystąpić mogą duże dysproporcje między poszczególnymi podręcznikami, a nawet sposobami prowadzenia zajęć przez nauczyciela. Jeden prowadzący położy duży nacisk na reformy gospodarcze np. Kazimierza Wielkiego, a inny na jego podboje. Jednak mając na uwadze charakter treści prezentowanych w klasie IV potencjalne różnice powinny zostać wyrównane w momencie przerabiania tych treści w klasach V-VIII, ponieważ są one tam powtórzone oraz rozbudowane.

Po raz pierwszy, wprost wspomniane zagadnienia gospodarcze są w punkcie:

„*VI. Polska w okresie rozbitcia dzielnicowego. Uczeń:*

3) opisuje przemiany społeczne i gospodarcze [SP, s. 6]

Wykazać należy pewnego rodzaju niekonsekwencję – wspomniane są organizacja społeczeństwa, instytucje systemu lennego czy warunki życia na wsi. Jednak nie znajdziemy bezpośrednich odwołań do zagadnień gospodarczych.

Kwestią sporną jest również rola gospodarki w niektórych zapisach. W odniesieniu do upadku starożytnego Rzymu w podstawie obowiązuje zapis „*wyjaśnia wewnętrzne i zewnętrzne przyczyny upadku państwa rzymskiego*” [LO, s.5]. Wydawać by się mogło, że nie sposób mówić o schyłku imperium bez omówienia przyczyn gospodarczych. Historycy i ekonomiści wielokrotnie rozważali ekonomiczne przyczyny tego wydarzenia [von Mises, s. 647-649]. Logika podpowiada, że będzie poruszony wpływ inflacji, psucia monety, interwencyjnych polityk w działanie rynku, jednak nie jest to napisane wprost. Zastanawia bark bezpośredniego odniesienia do gospodarki. Jeśli mamy o niej mówić, to dla czego nie zaznaczyć tego w podstawie programowej. Tym bardziej, że we wcześniejszych punktach wspomniane są kwestie kulturowe, cywilizacyjne, geograficzne, polityczne, kulturowe, elementy teorii społecznych filozoficznych, sztuka czy literatura. Dziwi zatem nazwanie wprost jednych elementów, a pominięcie innych.

Z podstawy natomiast zniknąć ma „*działalność gospodarcza polskiej szlachty i rola chłopów*” [SP, s. 7] przy opisie modelu polskiego życia gospodarczego w XVI wieku, „*zjawiska świadczące o postępie gospodarczym*” [SP, s. 8] w I połowie XVIII wieku, wyszczególnienie gospodarczych przyczyn I wojny światowej [SP, s. 10], pominięte mogą zostać „*powstanie Gdyni, magistrali węglowej i Centralnego Okręgu Przemysłowego*” [SP, s. 11], które zgrupowane są wraz z kryzysem gospodarczym w ramach jednego wymagania.

Znikają „*przemiany gospodarczo-społeczne w okresie stalinizmu*” [SP, s. 14]. Zatem dotychczasowy, niepełny, opis historii gospodarczej zostaje jeszcze ograniczony.

Miejsce ma tu jeszcze jedna niekonsekwencja – zagadnienia ekonomiczne raz określone zostają jako gospodarcze, gospodarczo-społeczne, społeczno-gospodarcze. Próżno jednak w dokumencie szukać uzasadnienia takich rozgraniczeń. Nie jest jasne jak autor podręcznika oraz nauczyciel mają położyć akcenty omawiając poszczególne punkty podstawy programowej.

Innym przykładem braku logiki w podstawie programowej jest stosowanie zamiennie słów „charakteryzuje”, „opisuje”, „wyjaśnia rolę”. Autorom można zadać pytanie czy wykorzystanie poszczególnych słów w odniesieniu do gospodarki niesie za sobą konkretne różnice w sposobie realizacji programu. Można przypuszczać, że intencją było ograniczenie powtórzeń.

Inna wątpliwość, która nasuwa się w czasie analizy wprowadzonych zmian to zagadnienie „następstw wojen” (np. „*przedstawia następstwa wojen toczonych przez Rzeczpospolitą w XVII wieku*”, [SB, s. 4]). Każda wojna niesie za sobą ogromne zmiany gospodarcze. Poczynając od zmiany w strukturach produkcji, która zaspokoić ma przede wszystkim potrzeby prowadzenia wojny, podporządkowanie rynkowej innowacyjności wynalazkom i usprawnieniom mających pozwolić pokonać przeciwnika. Ogromne trudności dotyczą łańcuchów dostaw, specjaliści i przedsiębiorcy zamiast produkować idą na front, a po wojnie konieczne jest odbudowanie zniszczeń. Ekonomicznych skutków każdej z wojen nie sposób wymienić. Zdecydowanie wpływają one na funkcjonowanie każdego z państw, niezależnie czy wojnę wygrało czy poniosło porażkę. Należy zatem zadać pytanie – czy podręczniki oraz nauczyciele mają omawiać gospodarcze skutki każdej z wojen umieszczonych w podstawie programowej? A może tylko w przypadku konkretnego zaznaczenia tego zagadnienia w rozporządzeniu? Wtedy, w liceum lub techniku, uczeń poznałby gospodarcze skutki wojen XVII wieku, I wojny światowej oraz II wojny światowej.

Problemem jest jednak to, że niewiele jest przypadków, kiedy uczeń ma porównać czy ocenić konkretne kwestie. Pierwsze takie odniesienie znajdziemy dopiero w punkcie:

„*XII. Polska w XIV i XV wieku. Uczeń:*

4. *charakteryzuje i ocenia stosunki polsko-krzyżackie na płaszczyźnie (...) gospodarczej*” [LO, s. 8].

Jest to część podstawy, której realizacja w praktyce szkolnej przypada na końcową część pierwszej klasy szkoły ponadpodstawowej. Zatem niemal przez cały rok szkolny uczeń, według zapisów z podstawy programowej, nie musi porównywać ani analizować zagadnień gospodarczych. Poszczególni nauczyciele mogą, rzecz jasna, samodzielnie wprowadzać tego typu elementy, jednak nie są do tego zobligowani.

Niepokojące jest również, przy tak niewielkiej ilości ocen polityki gospodarczej, wyrzucenie kilku z nich z podstawy obowiązującej w liceum ogólnokształcącym i technikum. Uczeń nie będzie musiał „*ocenić sytuacji gospodarczej państwa ostatnich Jagiellonów*” [LO, s. 12], „*ocenić polskiej specyfiki w zakresie rozwiązań ustrojowych, struktury społecznej i modelu życia gospodarczego na tle europejskim w XVII wieku*” [LO, s. 14], a w odniesieniu do II Rzeczypospolitej „*ocenić dokonania pierwszych lat odbudowy*” [LO, s. 25], które zostają częścią większej całości jako „*osiągnięcia gospodarcze II Rzeczypospolitej*”. Ocena polityki gospodarczej międzywojennej Polski znajdzie się na poziomie rozszerzony.

4. Podsumowanie

Na uwadze należy mieć, że podstawa programowa jest zaledwie pewnego rodzaju drogowskazem, który pokazuje najważniejsze kierunki edukacji historycznej. Jest inspiracją dla autorów podręczników oraz nauczycieli. To oni ostatecznie podejmują decyzję w jaki sposób realizować poszczególne zapisy. Jednak interpretacja niektórych zapisów nie jest rzeczą oczywistą – zapisy są niejasne, brakuje konsekwencji stosowania pewnych pojęć i określeń. W proponowanych zmianach problemy te nie zostały rozwiązane, a przez zapowiadaną redukcję treści podstawy programowej o 20% w niektórych miejscach interpretacja zapisów została jeszcze utrudniona.

Proponowana reforma nie rozwiązuje największych bolączek edukacji dziejów gospodarczych. Nauczanie o zjawiskach ekonomicznych w ramach nauki historii jest rozrzucone po wielu miejscach i nie stanowi dla ucznia spójnej całości. Treści z tego zakresu znajdują się na obrzeżach działów lub wspomniane są w niektórych tematach jako pewnego rodzaju dodatek. Często ogranicza to możliwości poznania przez ucznia procesów i prawideł rządzących mechanizmami rynkowymi. Proponowane reformy ten problem mogą jeszcze pogłębić – wielokrotnie konstrukcja elementów podstawy programowej nie zawiera wprost odniesień do gospodarki. To może doprowadzić do jeszcze większego ograniczenia tych treści w podręcznikach i na lekcjach. Nie wprowadzono natomiast w propozycji nowej podstawy programowej dodatkowych zagadnień gospodarczych. Nie poszerzono tych zagadnień, a więc luki, które były w poprzedniej wersji podstawy nie zostały załatane.

W nowej wersji nie mamy do czynienia z całościowym opisem dziejów gospodarczych. W niektórych działach, szczególnie dotyczących czasów najdawniejszych, zagadnień ekonomicznych szukać należy w enigmatycznych określeniach typu „*wyjaśnia wewnętrzne (...) przyczyny upadku państwa rzymskiego*” [LO, s. 5], „*charakteryzuje organizację państwa wczesnopiastowskiego*” czy „*dokonuje bilansu panowania władców piastowskich (do 1138 r.)*”. W nowej podstawie historia gospodarcza powinna stanowić zwartą całość, która opisywałaby rozwój ludzkości w tych aspektach.

Druga uwaga i propozycja zmiany do rozważenia w nowej podstawie to określenie tam większej ilości kompetencji i umiejętności koniecznych do poprawnego rozumienia funkcjonowania rynku – analiza danych, praca z wykresami, tabelami statystycznymi czy zbiorami danych. Zapis w nowej podstawie ma brzmieć „*kształtowanie zdolności humanistycznych, sprawności językowej, umiejętności samodzielnego poszukiwania wiedzy i korzystania z różnorodnych źródeł informacji, krytycznego formułowania i wypowiadania własnych opinii*” [LO, s. 1]. Należałoby umieścić tam dodatkowo zapis o kształtowaniu umiejętności pracy z danymi i ich odpowiedniej analizy lub stworzyć dodatkowy punkt, który kładłby nacisk na te umiejętności.

Trzecią propozycją byłoby położenie większego nacisku na rolę człowieka oraz jego przedsiębiorczości w dziejach gospodarczych. Wątki poruszane w szkolnej edukacji historycznej nacisk kładą na kwestie funkcjonowania państwa oraz rolę władców. Jednak dla ucznia przydatne mogłoby być poznanie zjawisk ekonomicznych na konkretnych przykładach ludzkich problemów – np. zmagania z inflacją przedstawić z perspektywy ludzi przeżywających dramat utraty oszczędności lub mających trudność z zapewnieniem bytu rodzinie. Tymczasem częściej są to kwestie tabel i wykresów z procentowymi zmianami cen.

Jednak taka reforma wymaga zdecydowanie więcej niż tylko kilku kosmetycznych zmian w ministerialnym rozporządzeniu.

Bibliografia:

1. von Mises, L. (2011) Ludzkie działanie, Warszawa.
2. Projekt podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej (z historii)
3. Projekt podstawy programowej kształcenia ogólnego dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego i pięcioletniego technikum (z historii).
4. Projekt podstawy programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej (z historii).
5. Projekt podstawy programowej kształcenia ogólnego z przedmiotu historia i teraźniejszość.
6. Wyjaśnienie zmian dokonanych w podstawie programowej z historii i teraźniejszości oraz z wiedzy o społeczeństwie, w wersji z 2022 r.
7. Wyjaśnienie zmian dokonanych w podstawie programowej z historii.

Wykaz stron internetowych:

8. <https://www.gov.pl/web/edukacja/zmiana-podstawy-programowej--zaczynamy-prekonsultacje> (Zmiana podstawy programowej – zaczynamy Prekonsultacje, dostęp: 25.02.2024).
9. Polskie Towarzystwo Historyczne, oddział Kraków, <https://www.facebook.com/PTHoddzialKrakow/posts/pfbid02PwGjWNx1YoacV3NpjeRNQVsHELKV1vUmU1VTxHVBkxZYpCHY2uT1wwrs8rvipAxfl> (Otwarta dyskusja nad zmianami programowymi nauczania historii, 25.02.2024).
10. Historia.org.pl, <https://historia.org.pl/2024/02/15/prekonsultacje-podstawy-programowej-z-historii-nasze-propozycje-zmian-dla-szkoly-podstawowej/> (Prekonsultacje podstawy programowej z historii nasze propozycje zmian dla szkoły podstawowej, 25.02.2024).

10. JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO PIERCINGU

Karolina Siatka

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań, Instytut Nauk o Jakości

Studenckie Koło Naukowe CommodityLab

al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań,

Email: siatka36@o2.pl

1. Wstęp

Słowo "piercing" wywodzi się od angielskiego czasownika "pierce", co oznacza przekłuwać lub przebijać. W tłumaczeniu na polski, "piercing jamy ustnej" oznacza przekłuwanie tkanek w obrębie jamy ustnej i umieszczanie w nich kolczyków oraz innych ozdób. Praktyka przekłuwania może obejmować całe ciało, jednak w ostatnich latach zauważalny jest wzrost popularności ozdabiania twarzy biżuterią, taką jak kolczyki w nosie, brwiach czy okolicach ust, a także w samej jamie ustnej, znanej jako "oral piercing". Dawniej piercing był częścią tradycji plemiennych, wyrażał przynależność społeczną oraz religijną. Współcześnie kolczykowanie ciała stało się formą sztuki i samodzielnego wyrażania siebie. Ludzie decydują się na przekłucia nie tylko z powodów tradycyjnych czy symbolicznych, ale również ze względów estetycznych i indywidualnych preferencji. Biżuteria do piercingu może być wykonana z wielu materiałów, takich jak stal chirurgiczna, złoto, tytan czy akryl, oferując szeroki wybór kształtów, od prostych sztyftów po kolorowe kule i pierścienie. Procedura polega na przekłuciu tkanki za pomocą igły, a związane z nią ryzyko powikłań może pojawić się zarówno natychmiast po zabiegu, w ciągu pierwszych 24 godzin, jak i później, w trakcie użytkowania. Należy zwrócić uwagę na zasady bezpieczeństwa podczas przeprowadzania takich zabiegów oraz na podejmowane kroki po jego wykonaniu. [Łazarz-Bartyzel, Chomyszyn-Gajewska, Olszewska-Czyż, Kantorowicz, 2013]

2. Historia piercingu

Od najdawniejszych czasów ludzie zdobili swoje ciała z różnych powodów, takich jak motywy religijne, kulturowe czy estetyczne. Formy tych ozdób przybierały różnorodne postacie, obejmując rysunki i tatuaże na ciele, celowe tworzenie blizn, a nawet przekłucie niemal całego ciała i osadzanie w nim biżuterii, znane jako body piercing. Relacje historyków informują nas o tego rodzaju praktykach w wielu kulturach – rzymscy żołnierze przekłuwali brodawki piersi, faraonowie zdobili pępki, a Majowie języki, wierząc, że to pomaga w kontaktach z duchami. Współcześnie tradycja ozdabiania ciała nadal istnieje, często spotykana wśród plemion niecywilizowanych regionów Amazonki i Afryki. W starożytnej Grecji, Rzymie, Egipcie, a także w odległych kulturach Ameryki Południowej, piercing był powszechnie praktykowaną formą ozdabiania ciała. Kolczyki nie tylko pełniły funkcję estetyczną, ale także informacyjną, ukazując status społeczny czy przynależność religijną jednostki. [Zbyrad, 2015]

Pierwsze przekłucia prawdopodobnie pojawiły się w starożytnym Egipcie mając głównie podłoże religijne. Nie każdy mógł sobie pozwolić na noszenie kolczyków – zazwyczaj były one zarezerwowane dla ludzi znajdujących się wyżej w hierarchii społecznej. W Imperium Rzymskim kolczykowanie spełniało różnorodne funkcje. Przekłute ucho symbolizowało bogactwo i status społeczny, a rzymscy wojownicy przekłuwali sutki, wykorzystując kolczyki do mocowania płaszcza. Rzymianie także znakowali swoich przestępców poprzez kolczykowanie, głównie morderców. Praktyka przekłuwania ciała w kulturach Ameryki Południowej, takich jak Majowie i Aztekowie, była głęboko zakorzeniona w ich tradycjach i miała różnorodne znaczenie zarówno symboliczne, jak i praktyczne. przekłuwano głównie dolną wargę, która pod wpływem obciążenia się rozciągała. Przekłucie języka było zarezerwowane dla szamanów, ponieważ uważano, że umożliwiało im to komunikację z duchami i bogami. Być może było to również symboliczne wyrazem ich poświęcenia i oddania swojej roli społecznej. Podobne tradycje istniały wśród ludów afrykańskich, m.in. naciąganie dolnej wargi czy małżowin usznych, co symbolizowało status społeczny. W Azji praktyka piercingu również była rozpowszechniona. W Indiach noszenie noszenia kolczyków w nosie było powszechne w niektórych społecznościach, związane zarówno z tradycją, jak i religią. W kulturach chińskiej i japońskiej także znane były różne formy piercingu, zarówno dla ozdoby, jak i w kontekście medycznym lub religijnym. [Nieradko i Borzęcki, 2017]

W ciągu ostatniej dekady zauważalny jest dynamiczny wzrost popularności przekłucia ciała, który nie tylko przekłada się na większą ilość osób decydujących się na ten rodzaj modyfikacji, ale również obejmuje szeroką gamę różnych klas społecznych. Główną przyczyną tego fenomenu prawdopodobnie jest zjawisko kulturowego komercjalizmu, które wzmocnione zostało przez media, kreując tym samym zmianę w funkcji sygnalizacyjnej, jaką pełnią przekłucia ciała. W efekcie, modyfikacja ciała przestaje być wyłącznie atrybutem przynależności do konkretnej subkultury, stając się bardziej powszechnym zjawiskiem. Dyskusje na temat znaczenia piercingu stają się coraz bardziej złożone. Niektórzy autorzy sugerują, że dzisiejsze przekłucia ciała mogą być postrzegane jako jedynie element mody, dodatek do stylizacji, podczas gdy inni zwracają uwagę na głębsze znaczenie psychologiczne, jakie może mieć ta forma samoekspresji. Istotne jest jednak nie samo posiadanie piercingu, lecz motywacja kierująca osobą do podjęcia decyzji o trwałej zmianie wyglądu ciała. Z perspektywy medycznej, przekłucia ciała są również interpretowane jako rodzaj trwałego okaleczenia, co staje się punktem wyjścia dla dalszych refleksji nad aspektami zdrowotnymi i psychologicznymi takiej modyfikacji. W kontekście współczesnej kultury, przekłucia ciała stają się częścią zróżnicowanego spektrum wyrazu osobistego i tożsamości, odzwierciedlając indywidualne preferencje estetyczne, poszukiwania emocjonalne czy chęć wyrażenia się w środowisku społecznym. Ostatecznie, znaczenie i interpretacja przekłucia ciała stają się kwestią głęboko osobistą, która może być kształtowana przez liczne czynniki, w tym przez kulturę, społeczeństwo oraz indywidualne doświadczenia życiowe.. [Nieradko i Borzęcki, 2017]

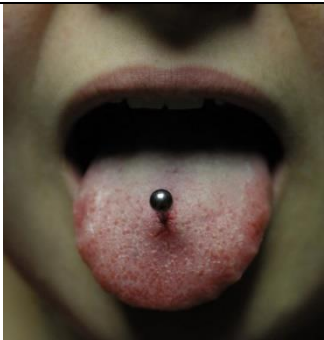
3. Rodzaje piercingu

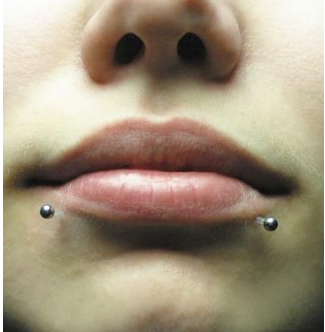
Istnieje wiele różnych rodzajów piercingu, które obejmują różne części ciała i mogą być wykonywane z różnych powodów, od estetycznych po symboliczne. Określa się je na

podstawie miejsce wykonania, rodzaju użytej biżuterii a także jej ilości. Kolczyki wykonywane są przede wszystkim na takich częściach ciała jak: ucho, brew, nos, język, wargę, pępek, twarz, sutki.

Tabela 1. Przykłady przekłuć

Uszy	
Lobe – czyli przekłucie płata ucha, to jedno z najczęściej wykonywanych i najpopularniejszych przekłuć. Zazwyczaj umieszcza się je centralnie na płatku, ale coraz bardziej popularne staje się zakładanie wielu kolczyków powyżej środkowej części płatka.	
Tragus – przekłuwanie małego fragmentu chrząstki ucha znajdującego się blisko twarzy. Zazwyczaj wykonuje się je centralnie, jednak istnieje możliwość umieszczenia go wyżej lub niżej, zgodnie z preferencjami osoby poddającej się zabiegowi.	
Helix – przekłucie obszaru zgięcia chrząstki ucha lub jego okolicy.	
Brew	
Standard eyebrow – przekłucie łuku brwiowego	
Nos	

Nostril – przekłucie płatką nosa.	
Septum – zabieg przekłuwania przegrody nosa.	
Nasallang – przekłucie, które przechodzi przez nozdrza oraz przegrodę nosową	
Język	
Standard tongue – najpopularniejsze przekłucie języka.	
Tongue web – przekłucie wędzidelka pod językiem	

Snake eye – kolczyk przy tym przekłuciu przechodzi poziomo przez czubek języka	
Warga	
Labret – przekłucie, które jest wykonywane w centralnej części dolnej wargi, przechodząc przez nią.	
Medusa – przechodzi przez rynienkę podnosową	
Snake bites – dwa przekłucia dolnej wargi, umieszczone po obu stronach ust w niewielkiej odległości od kącików.	
Pępek	

Standard navel – przekłucie, które przechodzi pionowo przez górną część pępka.	
Microdermal – nazywane także implantami do przekłucia powierzchniowego. Ich główna część jest trwale zakotwiczona pod skórą, a jedynie nakrętki są wymienne. Większość microdermalów posiada otwory w podstawie, przez które przerasta tkanka, co zapewnia stabilne trzymanie implantu w ciele.	

Źródło: <https://arif.pl/content/35-atlas-przekluc>

To tylko kilka przykładów rodzajów piercingu, ale istnieje wiele innych możliwości, zarówno tradycyjnych, jak i bardziej eksperymentalnych, które mogą być wykonywane zgodnie z preferencjami i tolerancją ciała osoby przekłuwanej. Niektóre rodzaje piercingu mogą być bardziej powszechne i akceptowane społecznie, podczas gdy inne mogą być postrzegane jako bardziej ekstrawaganckie lub kontrowersyjne. Niemniej jednak każdy rodzaj piercingu jest formą wyrazu osobistego, która może odzwierciedlać unikalną tożsamość i indywidualność osoby noszącej biżuterię.

4. Bezpieczeństwo i jakość procesu kolczykowania

Procedura przekłuwania ciała jest zwykle krótka i trwa zazwyczaj około dwóch minut, z czego samo przekłucie skóry zajmuje jedynie kilka chwil. Pierwszą czynnością jaką wykonuje piercer jest dokładne umycie rąk pod bieżącą wodą z użyciem mydła najlepiej antybakteryjnego. Następnie dezynfekuje się ręce przy użyciu płynu do dezynfekcji na bazie alkoholu. Kolejnym krokiem jest założenie rękawiczek. Przed samym procesem piercingu należy również przygotować stanowisko i rzeczy, które będą wykorzystywane do samego przekłucia poprzez dezynfekcję lub sterylizację. Skórę w miejscu przekłuwania należy oczyścić z zabrudzeń i tłuszczu, aby jak najmocniej zminimalizować ryzyko zakażenia. Aby przeprowadzić ten zabieg, piercer używa specjalnych szczypiec, które służą do stabilizacji skóry i zostały wcześniej poddane sterylizacji w autoklawie. Dodatkowo, wykorzystywana jest igła wenflonowa lub specjalna igła iniekcyjna. Podczas wyznaczania miejsca przekłutego obszaru, piercer delikatnie chwyta skórę przy użyciu szczypiec, a następnie przekłada przez nią igłę. Natychmiast po przekłuciu, kolczyk jest umieszczany bezpośrednio w igłę (lub w plastikowej obwódce, w przypadku igły wenflonowej) zgodnie z wcześniejszym porozumieniem z klientem. Choć popularnym jest chodzenie do kosmetyczki i wykonywanie przez nią kolczyków za pomocą pistoletów to należy podkreślić, że ich stosowanie do przekłuwania jest niebezpieczne i niewskazane. Ze względu na obecność elementów

wykonanych z plastiku, nie ma możliwości skutecznej sterylizacji, a używane kolczyki mogą wywoływać reakcje alergiczne. Ponadto, pistolety nie posiadają ostro zakończonych igieł, co może prowadzić do uszkodzenia tkanek podczas przekłuwania. [Dybalski, 2022]

Biżuteria stosowana w piercingu wykonywana jest z różnorodnych materiałów, które mogą być dobierane z uwzględnieniem preferencji osobistych oraz specyfiki danego przekłucia. Należą do nich: tytan, stal chirurgiczna, złoto, platyna, srebro, akryl, silikon, szkło.

Wybór materiału biżuterii może być istotny zarówno z estetycznego, jak i zdrowotnego punktu widzenia. Zaleca się by w świeże przekłucie wkładać kolczyki wykonane z tytanu bądź stali chirurgicznej. Jest to podyktowane głównie względami zdrowotnymi, takimi jak szybsze gojenie się ran oraz minimalizacja ryzyka wystąpienia reakcji alergicznych. [Mendak i Karolewska, 2004]

Organizm reaguje na przekłucie jako na ranę z obcym ciałem, więc istnieje szereg czynników, które należy wziąć pod uwagę przed przystąpieniem do zabiegu. Główne przeciwwskazania do przeprowadzania piercingu obejmują:

- aktualne choroby, takie jak grypa, przeziębienie lub COVID-19, które mogą wpłynąć na proces gojenia się rany po przekłuciu;
- zaburzenia krzepliwości krwi, które mogą zwiększyć ryzyko krwawienia i powikłań po zabiegu;
- poważne choroby serca, epilepsja/padaczka oraz choroby nowotworowe, które mogą być przeciwwskazaniem do przekłucia z powodu ryzyka komplikacji zdrowotnych.
- alergie, które mogą wywołać reakcje alergiczne na używane podczas zabiegu materiały bądź na dalszy proces gojenia w przypadku alergii wziewnej;
- ciąża i karmienie piersią.

Dodatkowo, przekłucie nie jest zalecane w obszarach dotkniętych chorobami skórnymi, takimi jak duże ogniska trądziku, opryszczka, łuszczyca, gronkowiec lub atopowe zapalenie skóry. W przypadku przekłucia wargi lub w jamie ustnej, należy uwzględnić obecność aft lub innych zmian w obrębie jamy ustnej, aby uniknąć ewentualnych powikłań i zapewnić odpowiednie gojenie się rany. [Dłużniak, 2023]

Proces gojenia każdego przekłucia może być różnorodny pod względem czasu i przebiegu. Istotne jest, aby zapewnić odpowiednią pielęgnację przez cały ten okres aż do pełnego wyzdrowienia. W początkowym okresie zaleca się unikanie palenia papierosów (w przypadku przekłuc w obrębie ust) oraz spożywania alkoholu, a także ograniczenie kontaktu z basenami, saunami oraz zbiornikami wodnymi. Ważne jest, aby zachować czystość i suchość okolic przekłucia oraz samego przekłucia przez cały czas gojenia. Należy unikać manipulacji kolczykiem, ponieważ może to prowadzić do dodatkowego bólu, zasinienia, opuchlizny i zakłóceń w procesie gojenia. W pierwszych dniach po przekłuciu ból i zaczerwienienie są typowymi objawami. Przezroczysty wysięk wokół rany jest naturalnym procesem gojenia, podczas którego skóra odbudowuje się, tworząc nowe komórki i zamykając ranę. W przypadku wystąpienia niepokojących objawów, takich jak zaczerwienienie, opuchlizna, bolesność czy wydzielina ropna, zaleca się konsultację ze specjalistą. Dodatkowo, sytuacją niepokojącą jest migracja kolczyka, czyli stopniowe przesuwanie go wzdłuż kanału przekłucia tak, jakby zbliżał się do powierzchni skóry. Warto również skonsultować się z piercerem, gdy zauważy się pojawianie narośli, zgrubień

w okolicy przekłucia lub ziarninowanie rany. Podczas procesu gojenia przekłucia należy unikać stosowania agresywnych środków czyszczących oraz innych substancji drażniących, które mogą opóźnić proces gojenia. Wskazane jest stosowanie delikatnych środków do higieny, takich jak sól morską lub szare mydło. W przypadku opuchlizny można rozważyć stosowanie okładów z naparu z kory dębu. [Vean Tattoo, 2024]

Tabela 2. Przykłady problemów związanych z piercieniem

Bliznowiec – wypukła blizna, która charakteryzuje się czerwonym lub fioletowym odcieniem oraz zdolnością do nadmiernego wzrostu.	
Ziarnina - nadmierny wzrost tkanki, który zazwyczaj powstaje w wyniku urazu mechanicznego lub niewłaściwej opieki nad raną. Może się pojawić na skutek naciągnięcia, złego kąta przekłucia lub zaniedbania pielęgnacyjnego.	
Migracja - to proces, w którym kolczyk przesuwają się stopniowo z pierwotnego miejsca przekłucia do innego obszaru skóry. Może to być spowodowane noszeniem zbyt ciężkich lub źle dopasowanych biżuterii, ale również może być wynikiem naturalnej reakcji organizmu na obecność ciała obcego. Migracja kolczyka może prowadzić do nadmiernego rozciągnięcia tkanki, co może wymagać usunięcia kolczyka i ewentualnego przeprowadzenia ponownego przekłucia w innym miejscu.	
Gromadzenie się osocza prowadzi do dużej opuchlizny, zaczerwienienia oraz bólu. Kolczyk zachowuje się jak „korek” powodując trzymanie osocza wewnątrz przekłucia. Wzrastająca ilość osocza powoduje zwiększanie się opuchlizny, co może doprowadzić do wrośnięcia kolczyka wewnątrz ciała.	

Alergia – reakcja alergiczna na materiał kolczyka bądź inne środki wykorzystywane przy procesie przekłuwania, gojenia. Objawia się m.in. wysypką, zaczerwienieniem, łuszczeniem się skóry oraz świądem.



Źródło: <https://arif.pl/faq/>

Gojenie się ran po przekłuciu ciała może być trudne zarówno dla pacjenta, jak i dla samego organizmu. Nie tylko jest to proces powolny, ale często również bolesny, co może znacząco wpłynąć na codzienne funkcjonowanie. W związku z tym kluczową rolę odgrywa odpowiedni wybór biżuterii. Wyroby wykonane z hipoalergicznym stopów metali są preferowane, gdyż mogą korzystnie wpływać na proces gojenia, minimalizując ryzyko podrażnień i reakcji alergicznych. Jednak problemy związane z gojeniem to tylko część potencjalnych powikłań, które mogą wystąpić po przeprowadzeniu zabiegu piercingu. Istnieje realne ryzyko zakażenia, ponieważ niewłaściwe procedury sterylizacji narzędzi lub brak higieny mogą sprzyjać przenoszeniu bakterii do organizmu. Takie infekcje mogą prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych, włączając w to zakażenie wirusem WZW typu B i C, wirusem HIV czy bakteriami gronkowca. Dodatkowo, przekłucie ciała w okolicy jamy ustnej niesie za sobą dodatkowe ryzyko. Może prowadzić do uszkodzeń zębów, zwłaszcza gdy biżuteria jest niewłaściwie umiejscowiona lub użytkowana, co może wymagać dodatkowej interwencji stomatologicznej. Ponadto, nadmierna ekspozycja zewnętrznych ciał obcych w jamie ustnej może zwiększyć ryzyko wystąpienia ubytków próchnicowych, ponieważ bakterie mogą łatwiej osiadać na powierzchniach zębów, które są trudno dostępne dla szczoteczki do zębów i nici dentystycznej. Dlatego też, należy podjąć wszelkie środki ostrożności i przestrzegać zaleceń specjalisty, aby zminimalizować ryzyko powikłań oraz zapewnić zdrowe gojenie się ran po przekłuciu ciała.

5. Podsumowanie

Podsumowując omawiany temat, nie sposób przecenić roli odpowiedniej jakości i bezpieczeństwa w procesie noszenia biżuterii piercingowej. Te czynniki są nie tylko kluczowe dla zapewnienia estetycznego wyglądu przekłucia, ale przede wszystkim dla zapewnienia zdrowia i komfortu jego właściciela. Profesjonalizm piercera oraz jego ścisłe przestrzeganie standardów higieny to fundamenty, na których powinno opierać się każde doświadczenie związane z piercingiem. Odpowiednio sterylizowany sprzęt oraz czyste, higieniczne warunki są absolutną koniecznością, aby uniknąć ryzyka infekcji czy innych powikłań. Jednak samo wykonywanie piercingu to tylko część procesu. Równie ważna jest edukacja na temat prawidłowej pielęgnacji rany po przekłuciu. Informacje dotyczące czystości, odpowiednich produktów do pielęgnacji oraz ewentualnych objawów, na które należy zwrócić uwagę, są niezbędne dla zapewnienia skutecznego procesu gojenia się i uniknięcia powikłań. Konsultacja z piercerem w przypadku jakichkolwiek niepokojących

objawów, takich jak zaczerwienienie, ból czy obrzęk, jest niezwykle istotna. Ignorowanie takich sygnałów może prowadzić do poważniejszych komplikacji, dlatego też należy traktować je poważnie i zgłaszać się do specjalisty w celu oceny i ewentualnego leczenia.

Bibliografia:

1. Holbrook J., Minocha J., Laumann A. (2012) Body piercing, complications and prevention of health risks, *American Journal of Clinical Dermatology* 13(1), str. 1-17.
2. Łazarz-Bartyzel K., Chomyszyn-Gajewska M., Olszewska-Czyż I., Kantorowicz M. (2013). Miejscowe powikłania kolczykowania wargi i języka - opis przypadków, *Przegląd Lekarski* 2013 /70/9, str. 757-760.
3. Mendak M., Karolewska E. (2004). Piercing (kolczykowanie) jamy ustnej – opis przypadków, *Prace Kazuistyczne, Dent. Med. Probl.* 2004, 41, 1, 145–149.
4. Nieradko A., Borzęcki A. (2017). The Importance Of Piercings In The Cultures Of The World, *Journal of Education, Health and Sport*, str. 1040-1046.
5. Kappeler P. (2007). Modifying the body: Motivations for getting tattooed and pierced, *Body Image* 4, str. 87-95.
6. Dybalski S. (2022). Co to jest piercing, jak wygląda proces przekłuwania i gojenie świeżej dziurki, <https://www.apteka-melissa.pl/blog/artikul/co-to-jest-piercing-jak-wyglada-proces-przekluwania-i-gojenie-swiezej-dziurki,1040.html> [dostęp 02.02.24 r.].
7. Zbyrad T. (2015). Przekształcanie ciała – tatuaż i piercing. Motywy osobiste i znaczenie społeczne, *Studia Sociologica* VII vol. 1, str. 67–77.

Wykaz stron internetowych:

8. Veian Tattoo, Pielęgnacja piercingu [dostęp 14.02.2024 r.].
9. Atlas przekłuć, <https://arif.pl/content/35-atlas-przekluc> [dostęp 02.02.24 r.].
10. Dłużniak D. (2023). Przeciwwskazania do zabiegu piercingu: wiek, choroby, leki i inne czynniki, <https://kulttattoo.pl/przeciwwskazania-do-zabiegu-piercingu/> [dostęp 13.02.2024 r.].

11. OCENA TERENÓW ZIELENI DZIELNICY CZUBY W LUBLINIE W ASPEKcie POTRZEB I OCZEKIWAŃ MIESZKAŃCÓW

Justyna Wielgos

Email: justynawielgos.up@gmail.com

1. Wstęp

Ze względu na znaczący wzrost urbanizacji oraz zagęszczenie się sieci osadniczych, tereny zieleni miejskiej odgrywają bardzo ważną rolę. Poza walorami estetycznymi, tereny zieleni są siedliskiem wielu różnych gatunków roślin i zwierząt, dlatego też ważne jest, aby dzięki terenom zieleni utrzymać bioróżnorodność. Ze względu na powierzchnię, którą zajmują, rodzaj występującej infrastruktury oraz sąsiedztwo, przypisane są im różne funkcje. Do głównych funkcji należą: zdrowotna, wypoczynkowa oraz rekreacyjna [Orzeszek-Grajewska, 1982].

Ważna jest też ich funkcja środowiskowa. Między innymi niwelują poziom skażenia powietrza w aglomeracjach, łagodzą hałas, retencjonują wody opadowe, wzbogacają krajobraz miast, chronią przed upałami, to wszystko pozytywnie wpływa na rekreację mieszkańców, dzięki czemu możliwa jest regeneracja sił fizycznych oraz psychicznych człowieka [Kawoń i Żmuda, 1977, Łukasik i Rydzewska, 2016].

Pomimo iż tereny zieleni są nierozłączną częścią przestrzeni miejskich ich zazielenianie ulega znaczącemu zmniejszaniu się oraz niszczeniu. Dla poprawnego funkcjonowania społeczności w miastach, konieczny jest dostęp do parków, skwerów, ogrodów botanicznych czy dydaktycznych [Zachariasz, 2006].

Właściwie tereny zieleni są najcenniejszym elementem miasta jednak opieka nad nimi, koszty ich zakładania, pielęgnacji i rewaloryzacji zniechęcają władze samorządów miast oraz mieszkańców do ich kształtowania. Dodatkowo są one w opinii wielu decydentów mniej intratną inwestycją niż osiedla budynków mieszkalnych lub wielkogabarytowe budynki usługowe oraz przemysłowe. Trudno zatem o poprawę komfortu życia i estetyki w mieście ze względu na brak świadomości społeczeństwa o zaletach zieleni miejskiej oraz ich roli w życiu mieszkańców [Nowak, 2013].

Ze względu na wzmożone migracje ludności ze wsi do miast, 60% ludności Polski to mieszkańcy aglomeracji, to właśnie miasta są kluczowym środowiskiem życia ludności [Łukasiewicz i Łukasiewicz, 2009], dlatego też tak ważnym aspektem jest zagospodarowanie przestrzeni miasta terenami zieleni ze względu na ich szczególne wartości.

Celem przeprowadzonych badań była ocena terenów zieleni dzielnicy Czuby w Lublinie w aspekcie potrzeb i oczekiwań mieszkańców. Tereny te oceniono pod kątem wybranych parametrów jakościowych i ilościowych. Priorytetem badań było pozyskanie danych uzasadniających poprawę i doskonalenie jakości obecnych terenów zieleni oraz kreowanie nowych terenów zieleni miejskiej. W rezultacie, skutkiem pozyskanych wyników może być w przyszłości przygotowanie dokumentacji planistycznych oraz wdrożenie ich jako aktu powszechnie obowiązującego z uwzględnieniem sygnalizowanych oczekiwań mieszkańców dzielnicy.

2. Materiały i Metody

Aby spełnić założony cel badawczy, w ramach diagnozy wykonano inwentaryzację terenu, analizę stosownych dokumentów, a także badania kwestionariuszowe.

W ramach celu pracy którym była ocena terenów zieleni, na podstawie inwentaryzacji wyodrębniono tereny zieleni nieurządzonej i urządzonej. Należały do nich obszary sprawujące funkcje publiczne pokryte roślinnością, czyli:

- parki;
- zieleńce;
- tereny zieleni rekreacji i sportu;
- tereny zieleni ogródków działkowych;
- tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych;
- tereny zieleni komunikacyjnej;
- pola uprawne, nieużytki rolne, łąki i pastwiska;
- lasy.

Odnosnie oceny ilościowej, przeliczono ogólną powierzchnię badanych terenów zieleni na podstawie wykonanej mapy w programie QGis. Kolejny etap inwentaryzacji obejmował kalkulację procentowego udziału wybranych terenów zieleni w ogólnej powierzchni dzielnicy Czuby i wyliczenie powierzchni terenów zieleni przypadającej na 1 mieszkańca obszaru opracowania. Uzyskane wartości porównano z danymi dla Polski oraz miasta Gdańsk, a także normami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

W ramach oceny jakościowej terenów zieleni skupiono się na scharakteryzowaniu ich stanu zagospodarowania z uwzględnieniem obiektów małej architektury. Dodatkowo zwrócono uwagę na dostępność i otoczenie terenów zieleni. Do jej wykonania, posłużono się wizją lokalną, dokumentacją fotograficzną i ogólnodostępnymi mapami Geoportalu Krajowego oraz Geoportalu Miejskiego miasta Lublin. Oceniono również lokalizację, osiągalność czasową i komunikacyjną, usprzętowanie w przyrządy rekreacyjne, sportowe i obiekty małej architektury, estetykę zagospodarowania obszaru, udogodnienia wypoczynku, ale również liczbę użytkowników (czas przyjętego badania liczby użytkowników to jedna godzina) w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza wartość najniższą, a 5 wartość najwyższą.

Z kolei analiza dokumentów obejmowała: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Lublin, część I, 2019 [https://lublin.eu/gfx/lublin/userfiles/_users/h-bieniaszkiewicz/zal.1_uwarunkowania.pdf] oraz Biuletyn Informacji Publicznej Lublina, [<https://bip.lublin.eu>], a także literaturę powszechną.

Na podstawie analizy stosownych dokumentów, w ramach oceny ilościowej i jakościowej terenów zieleni wzięto pod uwagę stanowisko przyrodnicze. Określono następujące wyznaczniki potrzeb mieszkańców: absorpcja dwutlenku węgla przez tereny zieleni, zmniejszenie temperatury gleby, produkcja tlenu, podnoszenie wilgotności powietrza, a także oczyszczanie powietrza z zapylenia. W odniesieniu do powyższych kryteriów oceniono tereny zieleni na podstawie ich wyliczonej powierzchni ogólnej oraz wyodrębniono wielkości przyjęte jako kryterium oceny ilościowej i jakościowej terenów zieleni.

Do uzyskania danych w ramach oceny terenów zieleni w aspekcie potrzeb i oczekiwań lokalnej społeczności, zastosowano również metodę badań sondażowych, przeprowadzonych wśród mieszkańców dzielnicy Czuby w Lublinie. Narzędziem badawczym

był autorski kwestionariusz ankietowy w wersji papierowej oraz online. Badanie miało na celu uzyskanie informacji, na temat osobistej oceny terenów zieleni przez mieszkańców w zakresie:

- jakości i ilości terenów zieleni;
- walorów estetycznych terenów zieleni;
- łatwości dostępu do terenów zieleni;
- częstotliwości użytkowania terenów zieleni;
- potencjału terenów zieleni dotyczącego możliwości odpoczynku i rekreacji przez mieszkańców;
- oceny niezbędności przekształceń terenów zieleni (obszary zaniedbane i niesprzyjające przebywaniu na ich terenie);
- oceny niezbędności zachowania i ochrony terenów zieleni (obszarów przyjaznych i odwiedzanych przez społeczeństwo);
- oceny niezbędności poszerzania lub zawężania powierzchni terenów zieleni.

3. Wyniki

3.1. Analiza danych z przeprowadzonej inwentaryzacji oraz przeglądu dokumentów

Po kompleksowej inwentaryzacji terenu oraz przeglądzie dokumentów ujawniono, że tereny zieleni w dzielnicy Czuby zajmują 244,32 ha (tabela 1), co stanowi 57,64% ogólnej powierzchni dzielnicy. Największy obszar zajmują tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych (27,57% powierzchni dzielnicy), parki stanowią 46,04 ha (10,96% ogólnej powierzchni), a ogródki działkowe zaledwie 0,64%. Dzielnica liczy 41 946 mieszkańców [Biuletyn Informacji Publicznej Lublin, 2023], co daje im 58,24 m² terenów zieleni na 1 mieszkańca, przewyższając normy WHO (50 m²) [https://www.bryla.pl/bryla/7,90857,201355_39,dzisz-szare-jutro-zielone-o-zywychmiastach-przyszlosci-z.html]. Dane z Banku Danych Lokalnych z 2023 roku wskazują natomiast, że w aglomeracjach Polskich ta powierzchnia wynosi około 22,30 m² na 1 mieszkańca [https://sdg.gov.pl/statistics_nat/11-2-b/]. Wynika z tego, że w porównaniu z danymi ogólnopolskimi, dzielnica Czuby również wyróżnia się większą przestrzenią zieleni na mieszkańca.

W mieście Gdańsk uważanym za jedno z miast, w którym procentowy udział terenów zieleni w ogólnej powierzchni aglomeracji jest znaczący, wskaźnik udziału zieleni jest równy 11,1%, natomiast wskaźnik powierzchni terenów zieleni przypadającej na 1 mieszkańca wynosi 63,1 m² [Staszek, 2017]. Analiza porównawcza wskazuje, że obszar badań (dzielnica Czuby) jest o 46,54 % bardziej zasobny w tereny zieleni niż Gdańsk. Odnosnie ilości terenów zieleni przypadającej na jednego mieszkańca, w mieście Gdańsk powierzchnia ta jest wyższa. Wiąże się to z gęstością zaludnienia dzielnicy Czuby i miasta Gdańsk, wynosi ona kolejno: 10 286 osoby/km² oraz 1 772 osoby/km².

W ocenie jakościowej najbardziej korzystnymi terenami dla społeczeństwa okazały się być parki, zdobywając 29 z 30 możliwych punktów w ocenie jakościowej. Najlepiej ocenioną kategorią ogólnej jakości terenów zieleni dzielnicy Czuby był standard

wypoczynku, z sumą 34 z 40 punktów według przyjętej skali oceny.

Analiza ta wskazuje, że dzielnica Czuby wyróżnia się bogatą infrastrukturą zieleni, przyczyniając się do poprawy warunków życia mieszkańców.

Tabela 1. Ocena ilościowa i jakościowa terenów zieleni dzielnicy Czuby (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji i przeglądu dokumentów)

Tereny zieleni dzielnicy Czuby	Ocena ilościowa			Ocena jakościowa						
	Powierzchnia ogółem	% udział terenów zieleni w ogólnej powierzchni dzielnicy Czuby*	Powierzchnia w m ² na 1 mieszkańca**	Dostępność komunikacyjna	Osiągalność czasowa	Estetyka zagospodarowania obszaru	Wyposażenie w przyrządy wypoczynkowo-rekreacyjne	Liczba użytkowników	Standard wypoczynku	Suma
Parki	46,04	10,86	10,98	4	5	5	5	5	5	29
Zieleńce	9,51	2,24	2,27	5	5	4	2	4	4	24
Tereny zieleni rekreacji i sportu	5,00	1,18	1,19	5	4	4	4	5	5	27
Tereny zieleni ogródków działkowych	2,72	0,64	0,65	2	3	3	2	3	5	18
Tereny zieleni osiedlowej oraz domków jednorodzinnych	116,88	27,57	27,86	5	5	5	4	5	4	28
Tereny zieleni komunikacyjnej	12,27	2,90	2,92	5	5	4	3	3	1	21
Pola uprawne, nieużytki rolne, łąki i pastwiska	38,65	9,12	9,21	2	5	1	1	2	5	16
Lasy	13,25	3,13	3,16	4	5	3	1	3	5	21
Suma	244,32	57,64	58,24	32	37	29	22	30	34	

*Powierzchnia dzielnicy Czuby – 424 ha, **Liczba ludności dzielnicy Czuby – 41 946 osób.

Źródło: opracowanie własne.

3.2. Analiza terenów zieleni pod kątem środowiskowym

Na podstawie dostępnej literatury, znaleziono wskaźniki dzięki którym obliczono, ile dany rodzaj terenów zieleni absorbuje dwutlenku węgla, o ile obniża temperaturę gleby, ile tlenu produkują rocznie tereny zieleni oraz ile z nich odparowuje wody, a także ile kg na rok jest oczyszczonego powietrza z pyłu.

Według McPherson i in., [1999], 1 m² terenów zieleni rocznie absorbuje 0,36 kg dwutlenku węgla, a produkcja tlenu z 1 m² terenów zieleni to 0,38kg/rok. Tereny zieleni zapewniają również bardzo wysoką wilgotność powietrza, odparowując z 1 m² powierzchni 170 litrów wody rocznie [McPherson i in., 2000].

Z kolei Haber [2001] sądzi, iż 1 m² terenów zieleni oczyszcza powietrze z pyłu o 0,25kg na rok. Obszary te wpływają również pozytywnie na obniżenie temperatury gleby od 2°C do 10°C [Szulc, 2013].

Analizując uzyskane dane, na obszarze badań to tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych dzielnicy Czuby w największym stopniu przyczyniają się do absorpcji dwutlenku węgla i produkcji tlenu. Pochłaniają one aż 420 768 kg dwutlenku węgla rocznie oraz produkują 444 144 kg tlenu rocznie. W porównaniu do terenów zieleni ogródków działkowych gdzie absorbują one 9 792 kg dwutlenku węgla na rok, a produkują 10 336 kg tlenu rocznie, tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych wypadają znakomicie w tych aspektach. Ze względu na znaczną powierzchnię tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych przyczyniają się również w największym stopniu na wilgotność powietrza, odparowując z pokrywy roślinnej 537 648 litrów wody dziennie. Zieleń terenów osiedlowych i domków jednorodzinnych spełnia także bardzo ważną funkcję środowiskową oczyszczając powietrze z 192 200 kg pyłu rocznie. Minimalizacja temperatury gleby przez roślinność wszystkich wyszczególnionych terenów zieleni na obszarze badania waha się od 2°C do 10°C.

3.3. Analiza badań ankietowych

Wyniki badań ankietowych dotyczących oceny ilościowej i jakościowej terenów zieleni dzielnicy Czuby w Lublinie dla grupy 100 respondentów określonych pod względem płci, wieku i wykształcenia, wykazały, że większość respondentów (66%) uważa, że ilość terenów zieleni dzielnicy Czuby w Lublinie jest zdecydowanie wystarczająca, a w szczególności najlepiej oceniono ilość terenów zieleni osiedlowej oraz domków jednorodzinnych. 81% ankietowanych twierdzi, że ich ilość jest bardzo duża. W odniesieniu do jakości terenów zieleni, według 75% mieszkańców jest ona zdecydowanie zadowalająca. 82% respondentów korzysta z terenów zieleni codziennie, prawdopodobnie ma na to wpływ krótki czas dojścia pieszo do najbliższego terenu zieleni od miejsca zamieszkania mieszkańców. 78% ankietowanych, przeznacza na tę czynność od 5 do 10 minut. W kwestii estetyki, potencjału, udogodnień i możliwości wypoczynku oraz rekreacji, bezpieczeństwa, wyposażenia w obiekty małej architektury oraz w przyrządy do rekreacji i sportu najlepiej oceniono parki.

4. Podsumowanie

Tereny zieleni mają ogromny wpływ na zrównoważony rozwój miast, odgrywając kluczową rolę w aspektach ekologicznym, środowiskowym, estetycznym i społecznym [Dubiel, 2018].

Przeprowadzone badania, obejmujące inwentaryzację, analizę dokumentów i kwestionariusz ankietowy, miały na celu ocenę terenów zieleni dzielnicy Czuby pod względem potrzeb i oczekiwań mieszkańców, zarówno pod kątem jakości, jak i ilości. Badania jednoznacznie potwierdziły, że tereny zieleni zaspokajają oczekiwania mieszkańców dzielnicy Czuby w Lublinie. Uzyskane dane wskazują, że warunki klimatyczne dzielnicy są bardzo korzystne, co wpływa pozytywnie na produkcję tlenu, wilgotność powietrza, obniżenie temperatury gleby, pochłanianie dwutlenku węgla i oczyszczanie powietrza z pyłu. Przeprowadzone badania ankietowe potwierdziły również, że warunki estetyczne terenów zieleni są dobre. Parki oraz tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych zostały ocenione najwyżej pod względem estetyki, natomiast tereny ogródków działkowych wymagają uporządkowania, uzyskując najniższe oceny.

Ankietowani uznali, że tereny zieleni dzielnicy Czuby zaspokajają potrzeby

wypoczynku i rekreacji, jednak tereny rekreacji i sportu nie są w pełni wykorzystywane. Lokalizacja terenów zieleni ma duży wpływ na ich popularność wśród mieszkańców. Dodatkowo, analiza powierzchni terenów zieleni przypadającej na jednego mieszkańca wskazuje, że jest ona wyższa od normy Światowej Organizacji Zdrowia oraz przewyższa średnią krajową. To potwierdza, że ilość terenów zieleni dzielnicy Czuby przypadająca na jednego mieszkańca jest wystarczająca. Spośród wszystkich ocenianych kryteriów, parki oraz tereny zieleni osiedlowej i domków jednorodzinnych najlepiej spełniają potrzeby i oczekiwania mieszkańców dzielnicy Czuby.

Tereny zieleni w mieście to kluczowy element urbanistyki, umożliwiając mieszkańcom aglomeracji zarówno wypoczynek, jak i aktywność. Dodatkowo, zieleń korzystnie wpływa na zdrowie fizyczne i psychiczne mieszkańców, efektywnie spełniając ich potrzeby.

Bibliografia:

1. Dubiel B., (2018). Rola terenów zielonych w zrównoważonym rozwoju miast w woj. Śląskim, Uniwersytety Ekonomiczny w Katowicach, [w:] Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
2. Haber Z., (2001). Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii, wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego.
3. Kawoń K., Żmuda S., (1977). Rola zieleni w kształtowaniu środowiska człowieka regionów przemysłowo-miejskich, Katowice.
4. Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz., (2009). Rola i kształtowanie zieleni miejskiej, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań.
5. Łukasik, B., Rydzewska, A., (2016). Dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe Złotowa – przeszłość i teraźniejszość zapisana w krajobrazie miasta, Przestrzeń i Forma.
6. McPherson E.G., Simpson J.R., Peper P., Xiao Q., (1999). Tree Guidelines for San Joaquin Valley Communities. Local Government Commission, Sacramento, California.
7. McPherson E.G., Simpson J.R., Peper P., Scott K.I., Xiao Q., (2000). Tree Guidelines for Coastal Southern, California Communities. Local Government Commission, Sacramento, California.
8. Nowak M., (2013). Gospodarka terenami zieleni na obszarach zurbanizowanych na przykładzie miasta Olsztyna, UWM.
9. Orzeszek-Grajewska B., (1982). Kształtowanie terenów zieleni w miastach, PWN, Warszawa.
10. Staszek W., (2017). Wskaźniki udziału obszarów zieleni w wybranych miastach województwa pomorskiego jako podstawa działań programowych i planistycznych, [w]: Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna 37:51-61, Uniwersytet Gdański, Instytut Geografii, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska.
11. Szulc A., (2013). Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni.
12. Zachariasz A., (2006). Zieleń jako współczesny czynnik miastotwórczy ze szczególnym uwzględnieniem roli parków publicznych, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków.

Wykaz stron internetowych:

13. Biuletyn Informacji Publicznej Lublin, 2023, <https://bip.lublin.eu>, (dostęp, 07.12.2023).
14. <https://www.bryla.pl/bryla/7,90857,20135539,dzis-szare-jutro-zielone-o-zywych-miastach-przyszlosci-z.html>, (dostęp, 07.12.2023).
15. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Lublin, część I, 2019, https://lublin.eu/gfx/lublin/userfiles/_users/h-bieniaszkiewicz/zal.1_uwarunkowania.pdf, (dostęp, 07.12.2023).

12. SPOSOBY RADZENIA SOBIE ZE STRESEM

Dr Jan Czechowski

Małopolska Uczelnia Państwowa im. rtm. W. Pileckiego w Oświęcimiu

Instytut Nauk Humanistycznych i Społecznych

ul. Maksymiliana Kolbego 8, 32-600 Oświęcim

Email: j.czechowski@onet.pl

1. Wstęp

Zagadnienie dotyczące stresu, jego powstawania i metod przezwycięzania cieszy się współcześnie dużym zainteresowaniem. Wynika to z faktu wciąż na nowo piętrzących się trudności obserwowanych w życiu społecznym, państwowym, finansowym, politycznym i rodzinnym. Każdy indywidualnie w mniejszym lub większym stopniu zmagają się z różnymi problemami, które mogą przyczyniać się do powstawania stresu, niszcząc przy tym zdrowie człowieka. Można zaryzykować stwierdzenie, iż stres towarzyszy każdej jednostce i stąd konieczność wypracowania efektywnej metody radzenia sobie z nim. Obowiązki, z jakimi się borykamy i relacje, które często okazują się trudne i stresogenne, a także towarzyszący im lęk i niepokój mogą przekładać się na psychiczne wycieńczenie, brak satysfakcji z pełnionych funkcji i ogólne nasze wypalenie.

Należy pamiętać, że przeżywany stres może paradoksalnie prowadzić do rozwoju samego siebie i większej aktywności podejmowanej przez człowieka na rzecz własnego zdrowia. Istotą radzenia sobie ze stresem jest uznanie sytuacji zagrożenia jako możliwej do przezwyciężenia, a zatem postrzeganie problemu jako zdarzenia nie przekraczającego własnych możliwości w jego rozwiązaniu. Człowiek umiejętnie radzący sobie ze stresem odznacza się wyraźnym poczuciem zrozumiałości sytuacji, zaradności i sensowności.

Definiując pojęcie stresu, sięgnijmy do słów Zimbardo, który określa to zjawisko jako: *zespół specyficznych i niespecyficznych (ogólnych) reakcji organizmu na zdarzenia bodźcowe, które zakłócają jego równowagę i wystawiają na poważną próbę lub przekraczają jego zdolność radzenia sobie. Do tych zdarzeń bodźcowych należy wiele różnych warunków zewnętrznych i wewnętrznych, które zbiorczo są nazywane stresorami. Stresor jest zdarzeniem bodźcowym, które wymaga od organizmu jakiegoś rodzaju reakcji przystosowawczej. Reakcja organizmu na stresy zewnętrzne nosi nazwę napięcia* [Zimbardo, 1999, s. 485]. Interpretując słowa ujęte w przedstawionej definicji, można stwierdzić, iż naruszenie równowagi między zdolnością jednostki, a wymaganiem, jakie się jej stawia i warunkami ich wykonania może powodować pojawienie się stresu. Dodatkowo obecna jest tu – zdaniem Tomaszewskiego – odpowiednia ocena poznawcza i przeżycie emocjonalne jednostki. Zdarzenie stresowe wyzwała w człowieku aktywność ukierunkowaną na poprawę relacji, pomiędzy wymogami stawianymi przez otoczenie, odzyskanie równowagi między środowiskiem, a możliwościami człowieka i jego stanem emocjonalnym. A więc w istocie sytuacja stresowa mieści się w sferze wymagań zewnętrznych lub wewnętrznych, które znajdują się na granicy możliwości adaptacyjnych lub przekraczających możliwości podmiotu [Tomaszewski, 1966]. W koncepcji innego z autorów stres ujmowany jest w świetle silnych emocji gniewu, złości,

lęku, strachu i wrogości. Z emocjami tymi sprzężone są zmiany zachodzące w człowieku: fizjologiczne i biochemiczne, które znacznie przekraczają normalny poziom aktywacji [Strelau, 1982]. Warto wówczas poddać analizie sytuację, w której znaleźliśmy się i odpowiedzieć sobie na pytanie, czy nie wyolbrzymiamy niektórych zdarzeń. Słowo *muszę* lepiej zamienić na *powinienem*, a wymagania nie określać jako atak na swoją osobę. Nie należy także w pokonywaniu stresu być impulsywnym, ale trzeba dać sobie czas na namysł nad daną sytuacją. Osoba tak naprawdę sama decyduje, czy w zetknięciu się z danym problemem poniesie klęskę, czy odniesie zwycięstwo.

2. Wybrane metody przezwycięzania stresu

Stres na ogół działa motywująco, jednakże jeśli jest zbyt silnie oddziałujący na człowieka może być demotywujący. Jednostka uzna wówczas siebie za bezradną. Ponadto presja uciekającego czasu wyhamuje nasze działania, zdekoncentruje nas i zabierze zaufanie we własne siły, wprowadzając w poczucie bezsilności.

W literaturze przedmiotu istnieje podział stresu na tak zwany: biologiczny i psychologiczny. Stres psychologiczny powstaje w wyniku podejmowanych przez człowieka wysiłków, mających na celu zniwelowanie napięcia. Radzenie sobie w ten sposób z różnymi napięciami jest wciąż zmieniającym się poznawczym i behawioralnym trudem, który ma na celu opanowanie określonych zewnętrznych i wewnętrznych wymagań – postrzeganych przez daną jednostkę jako przekraczające jej możliwości [Lazarus, Folkman, 1984]. Radzenie sobie definiowane jest przez I. Heszen-Niejodek jako powrót do niezaburzonej relacji osoba – otoczenie oraz samoregulacja emocji [2007]. Zgodnie z koncepcją Endlera i Parkera osoba, która znalazła się w okolicznościach przewyższających jej umiejętności radzenia sobie, może przyjąć jeden ze stylów radzenia sobie. Wśród nich wyróżniamy styl:

1. zorientowany zadaniowo;
2. oparty o emocje;
3. unikający [1990].

W związku z pierwszym z – wymienionych przez autorów – stylem należy zaznaczyć, iż dotyczy on osób, które ukierunkowane są na działanie, rozwiązanie trudności lub zmianę zaistniałej sytuacji wywołującej stres poprzez procesy poznawcze. Problem postrzegany jest tu w kategoriach zadania, które należy podjąć. Nie ma tu zbyt wiele miejsca na emocje. Liczą się zaś informacje, rozwiązanie i zdolność dostosowania się do funkcjonowania w odmiennych warunkach. Interpretując drugi z podanych przez autorów stylów, trzeba pamiętać, iż wiąże się on z osobami, które koncentrują się na emocjach, sobie samych i własnych przeżyciach. Brak pozytywnego podejścia do zaistniałego problemu jedynie wzmacnia stres. Najważniejszym w tym stylu jest zredukowanie napięcia emocjonalnego. Ma tu miejsce obwinianie się osoby za brak inicjatywy w pokonywaniu stresu i dominuje w jej przypadku myślenie życzeniowe, a nie racjonalne działanie. Styl unikający w walce ze stresem jest domeną ludzi, którzy odcinają się od problemu i towarzyszących mu emocji, podejmując jednocześnie działania odwracające uwagę od stresu – wśród nich można wymienić naukę, spotkania z innymi, pracę czy hobby.

Prowadzone w zakresie walki ze stresem badania ujawniają, iż umiejętność skutecznego pokonywania stresu warunkuje pożądany poziom dobrostanu psychicznego. Osoby traktujące stres na sposób zadaniowy odnotowują w swym życiu lepszy wskaźnik

dobrostanu, aniżeli ci, u których w podejściu do stresu dominuje bierność i strategia emocjonalna [Czapiński, 2011].

Każdego dnia spotykamy się z sytuacjami mniej lub bardziej stresującymi. Uruchamiają się wówczas różnorodne sposoby pozwalające przezwyciężyć stres. Można wobec trudności starać się zmienić sytuację, aby nie wchodzić w konfrontację ze stresem lub go maksymalnie zmniejszyć.

Wspomniany w tekście wcześniej stres biologiczny pochodzi z nauk medycznych i oznacza nieswoistą reakcję organizmu na wszelkie stawiane mu wymagania. Reakcję tą nazywa się zespołem ogólnego przystosowania (GAS – „General Adaptation Syndrom”), w którym obecne są trzy stadia – reakcja alarmowa, stadium odporności i wyczerpania [Salye, 1977]. Stres można postrzegać w dwojaki sposób, mianowicie jako proces, gdzie reakcja osoby na stres zależy od tego, w jaki sposób osoba interpretuje sytuację oraz jako sposobność wyeksponowania znaczenia osobowości w radzeniu sobie ze stresem i jego skutkami dla zdrowia [Parkes, 1986]. Interesujące jest spostrzeżenie innych autorów analizujących problematykę stresu, że pozytywne rozstrzyganie kryzysów, nawet tych najbardziej niespodziewanych w życiu, nie powoduje stresu [Turner, Avison, 1992]. Zdaniem F. Cohena pokonywanie stresu może dokonywać się trzema sposobami:

1. za pomocą konkretnego zachowania w danej sytuacji stresowej (występuje tu pewna analogia do stanu psychicznego);
2. poprzez predyspozycje do reagowania w wyjątkowy sposób w stresowej sytuacji (wiodącą rolę odgrywają tu cechy osobowości);
3. jako zespół następujących po sobie zachowań istniejących w formie procesu [1987].

Dokonując ogólnej charakterystyki metod radzenia sobie ze stresem, można podać następujące ich cechy:

- zachowanie jest giętkie i celowe, ponieważ łączy się z wyborem;
- zachowanie skierowane jest ku przyszłości i wyraża aktualne potrzeby;
- zachowanie osadzone jest w realiach aktualnej sytuacji;
- zachowanie jest zróżnicowane, zawiera elementy świadome i podświadome, ponieważ motywowane jest przede wszystkim racjonalną oceną sytuacji;
- zachowanie pozostaje pod wpływem uświadomionych przykrych uczuć, które są traktowane jako konieczne;
- zachowanie pozwala na zaspokojenie potrzeb w sposób otwarty, uporządkowany i kontrolowany [Haan, 1963].

W radzeniu sobie ze stresem istnieją stałe czynności, będące nieodłącznym elementem na drodze pokonywania trudności. Są nimi:

- a) odnajdywanie informacji o sytuacji i sposobach radzenia sobie w niej;
- b) działanie frontalne zmierzające do zmiany sytuacji i wyciszenia się – może to być dla przykładu izolowanie się od uciążliwych sąsiadów lub aplikowanie sobie lekarstw na uspokojenie;
- c) zaniechanie działań i pozostawanie w bezruchu, by nie zwiększyć swojego cierpienia; ma tu też miejsce nie odpowiadanie na prowokacje i zaczepki;
- d) intrapsychiczne procesy, tj. zaprzeczanie czy odsuwanie myśli o kłopotach;
- e) prośba innych o pomoc [Cohen, 1987].

W ramach zorientowanych problemowo strategii radzenia sobie ze stresem Lazarus i Folkman [1984] wymieniają dwie ścieżki: pierwsza nosi nazwę konfrontacyjnej i polega na obronie własnego stanowiska i walce o to, co chce się osiągnąć; druga zaś to planowe i systematyczne rozwiązywanie problemu. Strategia zaś natury emocjonalnej sprowadza się do kilku czynności:

- dystansowanie się - gdy osoba stara się, nie przejmować
- unikanie;
- ucieczka, wyczekiwanie, znieczulanie się na przykład alkoholem;
- samo obwinianie i w tym samokrytyka i autoagresja;
- samokontrola, a więc wstrzymywanie emocji i opanowanie;
- poszukiwanie wsparcia społecznego, czyli opowiadanie innym o swej sytuacji, przyjmowanie wyrazów sympatii i współczucia;
- pozytywne przewartościowanie – dostrzeganie dobrych stron sytuacji [Łosiak, 1992].

Ludzie w przeważającej większości stosują obydwie powyżej przedstawione strategie, tj. zarówno strategie emocjonalne i problemowo, dołączając także sposób, jakim jest unikanie sytuacji stresowo-twórczych i szukanie przyjemności.

Interesująco i pragmatycznie odnieśli się do problematyki technik przewycięzania stresu McCrae i Costa [1986, s. 404 i n.], którzy sprowadzili ją do prawie trzydziestu kategorii. Poniżej zostały owe kategorie w skrótowym ujęciu wyszczególnione. Są nimi:

- ✓ agresywne reagowanie polegające na wyładowywaniu własnego zdenerwowania na innych;
- ✓ postępowanie rozumne wyrażające się poprzez bezpośrednie działania, mające na celu dokonanie zmian sytuacji lub rozwiązania problemu;
- ✓ szukanie pomocy u innych osób w rozwiązaniu problemu;
- ✓ zdeterminowane kontynuowanie działań z jeszcze większym wysiłkiem;
- ✓ brak reakcji emocjonalnej – bez afektu;
- ✓ podejście fatalistyczne, a więc przyjmowanie sytuacji jako nieuniknionej;
- ✓ wyrażanie uczuć na sposób ekspresywny (odnalezienie takiego sposobu);
- ✓ myślenie pozytywne o dobrych stronach i pozytywnych aspektach sytuacji;
- ✓ odrywanie się, tj. myślenie o czymś innym;
- ✓ fantazjowanie, a więc spędzanie czasu na marzeniach, by nie myśleć o trudnościach;
- ✓ traktowanie problemu jako abstrakcyjny, a nie osobisty;
- ✓ obwinianie siebie, poczucie winy, przeproszanie innych;
- ✓ porównywanie własnych kłopotów z gorszymi kłopotami innych;
- ✓ stosowanie leków, alkoholu, medytacji lub wybranych form relaksu, by się uspokoić;
- ✓ znajdowanie satysfakcji w czymś innym;
- ✓ powstrzymywanie się przed pochopnymi sądami;
- ✓ czerpanie siły z przykładów innych ludzi, którzy mieli to samo doświadczenie;
- ✓ unikanie rzeczy, które mogłyby wywołać problem;
- ✓ wycofywanie się z kontaktów z innymi osobami i próby samodzielnego poradzenia sobie z problemem);
- ✓ próby nauczania się nowych umiejętności, by lepiej poradzić sobie z problemem;

- ✓ myślenie życzeniowe, że problem może rozwiązać się sam lub mogłaby nadejść pomoc);
- ✓ odsuwanie myśli o problemie;
- ✓ humor, a więc doszukiwanie się humorystycznych stron sytuacji;
- ✓ zwlekanie lub opóźnianie reakcji;
- ✓ myślenie nad problemem bez podejmowania jakiejkolwiek decyzji;
- ✓ przypisywanie winy innym osobom;
- ✓ odwoływanie się do wiary w Boga, innych ludzi, lub instytucji.

Warto pamiętać, iż ocena pierwotna i wtórna decyduje o nasileniu stresu, możliwości wystąpienia kryzysu i wyznaczenia w pewnym stopniu zakresu możliwych sposobów radzenia sobie ze stresem. Dodatkowo poważnym zagrożeniem dla zdrowia człowieka i jego poprawnego funkcjonowania jest uleganie stresowi. Organizm w odpowiedzi na uaktywnione stresory, a więc szkodliwe lub nieprzyjemne czynniki wchodzi w – nazwaną przez Selyego – nieswoistą reakcję na stres. Zbudowana jest ona z: 1. powiększenia gruczołów nadnerczy, które produkują m.in. kortykosteroidy; 2. pomniejszenia grasicy; 3. pojawienia się wrzodów we wrażliwej na kwas solny śluzówce w żołądku [Selye, 1956].

Stres w potocznym rozumieniu może być traktowany jako bodziec stresowy lub też reakcja człowieka, tj. jego wewnętrzny stan emocjonalny w zetknięciu z trudnością i kryzysem, bądź też jako efekt konfrontacji bodźca zewnętrznego, sytuacyjnego i osoby przeżywającej oddziałującą na nią sytuację. Bodziec stresowy zawsze ma swoje źródło w pewnym czynniku zewnętrznym: może nią być np. drugi człowiek, problem do rozwiązania lub praca. Wymagania, które są wówczas stawiane człowiekowi, zazwyczaj przekraczają jego możliwości [Schwarzer, Taubert, 2002]. Wśród sytuacji, które określamy jako krytyczne zdarzenia życiowe, możemy odnaleźć takie okoliczności, jak: rozwód, śmierć bliskiej osoby, a także narodziny dziecka czy wejście w związek małżeński. Organizm człowieka potrzebuje wówczas odpowiedni poziom energii, by dać sobie radę ze spotkanym wydarzeniem. W pokonywaniu stresu ważną rolę odgrywa także ocena sytuacji, na etapie której stres pojmujemy jako krzywda lub strata, ewentualnie jako zagrożenie lub wyzwanie. Gdy sytuacja ta zostanie zinterpretowana w kategoriach sytuacji stresującej, ma miejsce ocena wtórna – zgodnie z którą szacowane są własne zdolności i zasoby do przezwyciężenia problemu. Obydwa procesy są od siebie uzależnione i zachodzą w tym samym czasie. Następstwem oceny wtórnej jest stan określany „radzeniem sobie” [Brzezińska 2011].

Należy pamiętać, iż doświadczone w przeszłości i bezpośrednio nie związane wydarzenia stresowe mogą mieć przełożenie na teraźniejsze i nadchodzące cele osoby. Behr i McGrath wyszczególnili pięć rodzajów działań zaradczych w ramach pro-aktywnego radzenia sobie ze stresem:

- 1) zapobiegawcze radzenie sobie – odpowiednio wcześniej, tj. znacznie przed ewentualnym zaistnieniem stresu, człowiek zabezpiecza się przed zagrożeniem. Przykładem może tu być palacz, który rzuca nałóg przed wystąpieniem nowotworu;
- 2) wyprzedzające radzenie sobie (stresujące wydarzenie ma nieuchronnie nadejść i wówczas jednostka decyduje się na przykład na zaaplikowanie leków uspokajających, by zniwelować stan napięcia przed operacją);

- 3) energiczne radzenie sobie, gdy sytuacja stresowa ma obecnie miejsce i odwracamy od niej uwagę, redukując np. ból, jakiego doświadczamy;
- 4) radzenie sobie poprzez reaktywność: sytuacja stresowa już wystąpiła, np. amputacja nogi i środkiem tu zaradczym będzie zmiana stylu życia;
- 5) radzenie sobie rezydualne – zdarzenie stresowe występuje na długo po zaistnieniu stresu. Sposobem radzenia sobie jest tu kontrolowanie intruzyjnych myśli czy niechcianych luminacji po doznaniu przykładowo jakiejś traumy, wypadku czy kryzysu [1996, s. 67].

Istnieje w literaturze przedmiotu określenie reaktywnego radzenia sobie ze stresem, jakie podejmuje się, by radzić sobie z wydarzeniami stresowymi mającymi miejsce w przeszłości, bądź wydarzające się na bieżąco – wszystko dokonuje się w celu, aby rekompensować ich skutki i przyjąć doświadczoną stratę lub krzywdę. Bolesnym doświadczeniem może być rozwód, krytyka ze strony najbliższego otoczenia, wypadek na drodze, utrata pracy lub występujące tam niepowodzenia. Aby złagodzić powstałą krzywdę, zmienia się cele i odszukuje się pozytywne strony trudnej sytuacji, a także przewartościowuje się dotychczasowe życie. Cenne są tu takie działania i aktywności oraz postawy, jakie znamy z historii różnych ludzi i ich sposobu patrzenia na życia. Są to: humor, prężność i samo-skuteczność [Greenglass, 2002]. W odniesieniu do antycypacyjnego radzenia sobie ze stresem ważne jest, by w odniesieniu do zbliżającego się zagrożenia, które nieuchronnie nadchodzi (rozmowa o pracę, egzamin, awans, narodziny dziecka itp.) natychmiast problem rozwiązywać, choćby poprzez:

- wzmoczenie wysiłków;
- proszenie o pomoc;
- szukanie wsparcia w różnych źródłach i zasobach;
- utrzymywanie za wszelką cenę dobrego humoru;
- odwrócenie uwagi;
- odnajdywanie pomocy u innych osób [Greenglass, 2002].

Znanym sposobem radzenia sobie ze stresem jest także zapobieganie, a tym samym przygotowanie się do redukcji siły uderzenia bodźca. Stanie się ofiarą napaści czy przestępstwa, popadnięcie w biedę czy zachorowanie na groźną chorobę zagraża nam wszystkim. Można jednak mieć zawczasu przygotowane rozwiązanie, zabezpieczenie się, przygotowanie do ewentualnego zaistnienia problemu (oszczędności, polisa na życie, podtrzymywanie znajomości). Osoba poprzez takie postępowanie buduje w sobie większe siły psychiczne i umiejętnościowe i jest źródłem większego rozsądku na polu konfrontacji z potencjalnym zagrożeniem [Greenglass, 2002]. Proaktywność w radzeniu sobie z ewentualnym problemem polega na wciąż na nowo rozwijaniu swojego potencjału i zdolności. Wizja na przyszłość i plany, które chce się realizować stają tu na pierwszym miejscu, mimo świadomości ryzyka, wymagań, strat i wyzwań, a jakimi jednostka prawdopodobnie się zmierzy w niedalekiej przyszłości. Życie w przypadku takich osób poprzez taką właśnie aktywność zyskuje sens i ważny cel [Steuden, 2014]. Warto tu podkreślić, iż osoby zdolne do sprawowania kontroli nad sobą są bardziej skłonne do postaw i działań prozdrowotnych oraz osoby pewne siebie i optymistyczne łatwiej się mobilizują i mają lepsze kontakty z innymi i zyskują więcej wsparcia społecznego [Aspinwall, Taylor, 1997]. Powszechnie wiadomo, iż pozytywne nastawienie do życia i obowiązków, humor, jaki

uruchamia się w wielu sytuacjach życiowych jest skutecznym antidotum dla pojawiającego się stresu.

3. Podsumowanie

Choroby cywilizacyjne obserwowane dziś w wielu krajach świata są pokłosiem długotrwale występującego stresu. Różne typy alergii, infekcji i chorób, a także obniżona odporność w wielu przypadkach są efektem stresu. Depresja to także może być wynik zaistniałego stresu. Wszystkie te czynniki mogą człowieka popychać w różne uzależnienia, w tym w alkoholizm. Naturalną konsekwencją występujących chorób wywołanych przez stres jest absencja w pracy. Komitet do Spraw Zdrowia i Bezpieczeństwa podaje, iż w samej tylko Wielkiej Brytanii około pół miliona pracowników choruje z powodu stresu związanego z pracą i z tego też powodu każdego roku przepada 6,5 miliona dni roboczych [Hartley, 2003]. Istotnym elementem w radzeniu sobie ze stresem jest między innymi gospodarowanie swoim wolnym czasem. Należy w nim znaleźć miejsce dla rodziny, znajomych i swojego hobby. Zaspokajanie swoich potrzeb, aktywność fizyczna, przezwyciężanie negatywnych emocji może stać się skutecznym sprzymierzeńcem w walce z przytłaczającym stresem. Samo też odżywianie ma niebagatelne znaczenie w pokonywaniu stresu, choćby poprzez wzmacnianie swego systemu odpornościowego.

M. Kijak ciekawie wypowiada się na temat stresu i jego kontroli, pisząc: *Czy warto się stresować? Jak wynika z badań, 86% sytuacji, których się obawiamy – nie zdarza się wcale. Na kolejne 8% nie mamy wpływu. Następne 6% to sytuacje wynikające z naszej winy. Dlatego warto jest nauczyć się kontroli stresu, ponieważ człowiek cierpiący na chroniczny stres staje się szybko osobą znużoną, zmęczoną, bez chęci do działania, bez radości do życia, często nadpobudliwą, cierpiącą na bezsenność, nadciśnienie, niestrawność... Lista jest długa* [2009, s. 6]. Znając siebie, można w odpowiednim momencie zastosować właściwe i skuteczne sposoby radzenia sobie ze stresem. Wśród znanych wyróżnić możemy metody relaksacyjne, muzykoterapię, ćwiczenia ruchowe ze zmianą pozycji ciała, uspokojenie oddechu i oddychanie w odpowiednim rytmie, w tym także głębokie oddechy. Najważniejsze tu jest kontrolowanie swojego stresu, które może na przykład zostać wzmocnione dzięki odebraniu od pracodawcy pochwały. Utwierdza nas takie podejście szefa w przekonaniu, iż nasza praca jest doceniana.

Poszukiwanie skutecznych i indywidualnie dobranych do naszej sytuacji, temperamentu i cech osobowości metod w radzeniu sobie ze stresem wydaje się w dobie współczesności ważnym zadaniem. Każdy człowiek pragnie zdrowia, szczęścia i opanowania. Nie chcielibyśmy ulegać różnym zdarzeniom, które przerastają – w naszej opinii – nasze możliwości, degradując tym samym nasze zdrowie. Uleganie bowiem stresowi rujnuje i zakłóca nasz dobrostan psychofizyczny i równowagę życiową. Stąd ciągle poszukiwanie efektywnych metod w przezwyciężaniu wszechobecnego stresu.

Bibliografia:

1. Aspinwall L.G., Taylor S.E. (1997). A stitch in time: Self-regulation and proactive coping, „Psychological Bulletin” 121.
2. Beehr T.A., McGrath J.E. (1996). The methodology of research on coping: Conceptual, strategic, and operational-level issues, [w:] M. Zeidner, N.S. Endler (red.), Handbook of coping – theory, research, applications, New York.
3. Brzezińska M. (2011). Proaktywna starość. Strategie radzenia sobie ze stresem w okresie późnej dorosłości. 2011.
4. Cohen F. (1987). Measurement of Coping. W: S.V. Kasl, C.L. Cooper (Eds.). Stress and Health: Issues in Research Methodology. New York, s. 282-305.
5. Czapiński J, Panek T. (2011). Diagnoza Społeczna. Warunki i Jakość Życia Polaków. Warszawa: Rada Monitoringu Społecznego.
6. Endler NS, Parker DA. (1990). Multidimensional assessment of coping: A critical evaluation. Journal of Personality and Social Psychology. 58: Contemporary Economics.
7. Greenglass E. (2002). Chapter 3. Proactive coping. W: E. Frydenberg (red.), Beyond coping: Meeting goals, vision, and challenges, London: s. 37-62.
8. Haan N. (1963) Proposed Model of Ego Functioning: Coping and Defense Mechanisms in Relationship to IQ Change. „Psychological Monographs” 77, No. 571, s. 1-23.
9. Łosiak W. (1992). Procesy radzenia sobie, ocena sytuacji i zaangażowane wartości. „Przegląd Psychologiczny” 35, s. 485-495.
10. Hartley M. (2003). Stres w pracy. Kielce: Jedność.
11. Heszen-Niejodek I. (2007). Teoria stresu psychologicznego i radzenia sobie. W: Strelau J. (red.). Psychologia. Podręcznik akademicki. T.3. Gdańsk: GWP.
12. Kijak M. (2009). Stres. 15 najskuteczniejszych sposobów na radzenie sobie ze stresem. Gliwice: Wydawnictwo Złote Myśli.
13. Lazarus R., Folkman S. (1984). Stress, appraisal and coping. New York: Springer.
14. McCrae R.R., Costa P.T. (1986). Personality, Coping, and Coping Effectiveness in an Adult Sample. „Journal of Personality” 54, s. 384-405.
15. Parkes K.R. (1986). Coping in Stressful Episodes: The Role of Individual Differences, Environmental Factors, and Situational Characteristics. „Journal of Personality and Social Psychology” 51, s. 1277-1292.
16. Schwarzer R., Taubert S. (2002). Tenacious goal pursuits and striving toward personal growth: Proactive coping, [w:] E. Frydenberg (red.), Beyond coping: Meeting goals, visions and challenges. London.
17. Selye H. (1977). Stres okiełznany. Warszawa.
18. Selye H. (1956). The stress of life., New York: McGraw-Hill.
19. Strelau J. (1982). Regulacyjne funkcje temperamentu. Warszawa: PWN.
20. Tomaszewski T. (1966). Aktywność człowieka. W: M. Maruszewski, J. Reykowski, T. Tomaszewski (red.). Psychologia jako nauka o człowieku. Warszawa: KiW.
21. Turner R.J., Avison W.R. (1992). Innovations in the Measurement of Life Stress: Critical Theory and Significance of Event Resolution. „Journal of Health and Social Behavior” 33.
22. Steuden S. (2014). Psychologia starzenia się i starości, Warszawa.
23. Zimbardo P. G. (1999). Psychologia i życie. Warszawa: PWN.

13. WYBRANE PROBLEMY OCENIANIA Z PRZEDMIOTU GŁÓWNEGO W SZKOLE MUZYCZNEJ I STOPNIA

Łukasz Nagórka

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina
Wydział Dyrygentury Symfoniczno-Operowej
ul. Okólnik 2, 00–368 Warszawa
Email: lukasz.nagorka@chopin.edu.pl

1. Wstęp

Ocenianie wykonawstwa instrumentalnego, wokalnego czy też szkolnych osiągnięć uczniów szkół muzycznych są zagadnieniem szeroko omawianym oraz poddawany dyskusji wśród badaczy ze środowisk akademickich, psychologów muzyki, pedagogów, dyrektorów, nauczycieli, jak również innych osób związanych ze środowiskiem szkolnictwa artystycznego. W roku szkolnym 2023/24 wśród rekomendacji wychowawczo-profilaktycznych Centrum Edukacji Artystycznej podano zalecenie wzmocnienia komunikacji i relacji z uczniem podczas artystycznych zajęć edukacyjnych [<https://www.gov.pl/web/cea/rekomendacje-wychowawczo-profilaktyczne-cea-na-rok-20232024>], ażeby nauczyciele oceniali uczniów w sposób wspierający i motywujący oraz by ocena zawierała jakąś formę komentarza, czyli informację zwrotną co należy poprawić.

Państwowe szkoły muzyczne w Polsce można określić jako elitarne, ponieważ aby zostać przyjętym do szkoły należy zdać egzaminy wstępne, podczas których komisja wyłania dzieci najbardziej zdadne do nauki gry na instrumencie. Proces nauczania jest silnie zindywidualizowany – nauczyciel przedmiotu głównego jest nie tylko dydaktykiem, ale oddziałuje na swoich uczniów również wychowawczo. Dla ucznia relacja ze swoim nauczycielem-mistrzem jest istotna, bo związana z wymarzoną uczeniem się gry na instrumencie bądź z nauką śpiewu. Bliski i bezpośredni kontakt nauczyciela z wychowankiem sprzyja tworzeniu się relacji mistrz-uczeń, w której ocenianie niesie za sobą wiele pułapek psychologicznych, czy też czynników warunkujących obiektywizm [Bissinger-Ćwierz, 2011].

2. O ocenianiu w szkole muzycznej I stopnia

Ocena jest sądem wartościującym, który od zawsze towarzyszy naszej codzienności już od dnia narodzin, kiedy każdy noworodek jest poddawany ocenie według skali Apgar. Oceniamy przebieg otaczających nas zjawisk oraz osoby – ich sposób poruszania się, ubierania się, zachowania etc. Na podstawie takiej obserwacji wyciągamy wnioski dotyczące kultury osobistej tych osób, ich inteligencji czy norm moralnych. Co więcej, za sprawą oceniania określamy miejsce człowieka w społeczeństwie i budujemy własną samoocenę. Ocena może mieć charakter subiektywny (gdy dotyczy np. wyglądu) lub obiektywny (dotyczący wzrostu, wagi, wieku etc.) [Kubiczek, 2018].

Podobnie subiektywnie lub względnie obiektywnie ocenie podlega wykonawstwo instrumentalne. W szkole muzycznej uczeń oceniany jest właściwie cały czas: podczas zajęć indywidualnych grając na instrumencie, podczas zajęć zbiorowych dotyczących przede wszystkim ćwiczeń z kształcenia słuchu oraz zaznajamiania się z podstawową teorią muzyki,

podczas egzaminów, przesłuchań, koncertów, audycji (popisów), konkursów, jak również podczas przerw, gdzie uczniowie niekiedy porównują się ze sobą np. na podstawie ocen z zajęć grupowych, występów szkolnych etc. W związku z tym uczniowie szkół muzycznych bywają przeciążeni fizycznie i psychicznie (muszą godzić ze sobą naukę w szkole powszechnej i muzycznej), doświadczają stresu i tremy, które niekiedy prowadzą do depresji czy zaburzeń emocjonalnych [Bissinger-Ćwierz, 2016]. Ocenianie może więc ich w tej sytuacji dodatkowo obciążyć, osłabić, zdemotywowwać albo zachęcić do dalszej pracy nad zadaniem repertuarem, nad sobą, a tym samym do czerpania radości z obcowania i tworzenia muzyki. Uczniowie wskazują, że najwięcej stresu doświadczają podczas koncertów, konkursów, egzaminów, gdzie są oceniani przez ekspertów. Presja oceny w tych okolicznościach jest wielka – nauczyciele czy inni oceniający eksperci znają bardzo dobrze repertuar, który oceniają i uczniowie o tym wiedzą [Kierska, 2011; Nogaj, 2020]. Boją się więc popełnienia nawet małych błędów techniczno-wykonawczych, bo zdają sobie sprawę, że zostanie to dostrzeżone i ocenione. Na dodatek po występie nie ma już możliwości poprawienia się (przynajmniej aż do następnego występu).

Obecnie w państwowych i prywatnych (posiadających uprawnienia szkół publicznych nadane przez Ministra Kultury) szkołach muzycznych realizowane są podstawy programowe ustalone w Rozporządzeniu Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 28 lipca 2023 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa artystycznego [https://aktyprawne.cea-art.pl/MKiDN_podstawy_programowe.pdf]. Sposoby oceniania zaś reguluje Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów w publicznych szkołach artystycznych (brzmienie na dzień 15 grudnia 2023 r.) [https://aktyprawne.cea-art.pl/Ocenianie_klasyfikowanie.pdf]. Zgodnie z rozporządzeniem w szkołach muzycznych I stopnia stosuje się oceny roczne i końcowe (o charakterze sumującym) w skali od 1 do 6 oraz oceny z zachowania. Przeprowadza się również komisyjne egzaminy promocyjne i końcowe w formie praktycznej, podczas których stosuje się skalę punktową od 0 do 25 punktów. W ciągu roku szkolnego stosuje się ocenianie bieżące, które „ma na celu monitorowanie pracy ucznia oraz przekazywanie uczniowi informacji o jego osiągnięciach edukacyjnych, pomagających w uczeniu się, poprzez wskazanie, co uczeń robi dobrze, co i jak wymaga poprawy oraz jak powinien dalej się uczyć” [tamże]. Wymienione w rozporządzeniu cele nauczania należy uznać za najistotniejsze dla procesu dydaktycznego.

Ponadto ocenianie w szkole muzycznej może skłaniać ucznia do rozwoju (w zakresie wiedzy, umiejętności, zainteresowań, talentu czy też do rozwoju siebie jako osoby), może też kształtować samokontrolę, samoocenę (w tym również poczucie własnej wartości), samodzielność, poczucie sensu nauki [Dudek-Różycki, Głaz, 2023]. Reasumując, ocenianie może motywować ucznia do nabywania wiedzy, umiejętności, kompetencji, choć w oparciu o praktykę szkolną można dostrzec, że często demotywuje ono uczniów, zniechęca do uczęszczania do szkoły muzycznej, czasami prowadzi też do rezygnacji ze szkoły, a więc i do rezygnacji z pracy nad samym sobą.

Na ocenę jaką otrzymuje uczeń szkoły muzycznej ma wpływ wiele czynników: wykonywana muzyka, doświadczenia eksperta, sprawy techniczne np. jaka jest akustyka sali, instrument, wielkość składu komisji etc. Im większa komisja, im więcej zasiada w niej ekspertów, tym bardziej zwiększa się obiektywizm oceny [Nogaj, 2023]. Natomiast badania

psychologów muzyki wykazały, że ów obiektywizm, owszem, może być do pewnego stopnia osiągalny, lecz częstokroć zdarza się, że oceny jurorów czy egzaminatorów różnią się od siebie i to niejednokrotnie w znaczący sposób. Dzieje się tak, ponieważ oceniający mają odmienne osobowości, różne doświadczenia muzyczne i pedagogiczne, każdemu z nich bliskie są zróżnicowane kanony estetyczne, każdy z nich kładzie akcent na odmienne kryteria oceny oraz, co więcej, oceniający mogą mieć osobisty stosunek emocjonalny wobec ocenianego obiektu, co również wpływa na zniekształcenie oceny [Jordan-Szymańska, 1990].

3. Style oceniania

System szkolnictwa muzycznego, w którym uczeń uczestniczy przede wszystkim w zajęciach indywidualnych (np. z instrumentu głównego) lub w małych grupach, niejako sprzyja wytworzeniu się autorytatywnej, a czasem również nawet dyrektywnej postawy nauczyciela wobec podopiecznych. Sprzyja temu nieco inna, specyficzna relacja prowadzącego zajęcia z uczniem, ponieważ nauczyciel traktowany tu jest jako mistrz – to często wybitny specjalista, posiadający nienaganne umiejętności techniczno-wykonawcze (w grze na instrumencie), osiągnięcia artystyczne, czasem również dydaktyczne i, co za tym idzie, ma nieposzlakowaną opinię jako osoba szanowana w środowisku szkolnym czy też wśród rodziców uczniów (bo przecież jego uczniowie mają dobre wyniki, osiągnięcia etc.). Taki nauczyciel będzie zazwyczaj bardzo wymagający wobec uczniów zdolnych, a więc może np. wywierać presję ćwiczenia gry na instrumencie czy przygotowań do wzięcia udziału w konkursie muzycznym. Przez nadmierną krytykę i przedmiotowe traktowanie ucznia kształtuje w wychowanku poczucie niższości, wstydu, lęk, stany depresyjne etc. Innym stylem będzie ocenianie w ramach założeń systemu humanistycznego, gdzie uczeń ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami stoi w centrum uwagi pedagoga w tym sensie, że dąży on do rzetelnej diagnozy, aby skutecznie wzmocnić dobre strony ucznia i pracować nad słabymi oraz pobudzać do samooceny [Kubiczek, 2018; Niemierko, 2002]. Pewnym jest, że ów drugi styl będzie korzystny dla procesu dydaktyczno-wychowawczego, ponieważ koncentrując się na podmiotowości ucznia przyczynia się do jego wzrostu jako wykonawcy – instrumentalisty oraz jako człowieka.

4. Ocenianie reaktywne i celowe

Ocenianie reaktywne skupia się na ładunku afektywnym jaki niesie dane wykonanie utworu. Charakterystyczne jest dla odbioru muzyki przez dzieci, ponieważ jest spontaniczne i dalekie od oceny merytorycznej. Podczas recepcji muzyki słuchacz ocenia ją albo czarno, albo biało (unika w ocenie postawy ambiwalentnej) – kieruje się przeżywanymi przez siebie emocjami, wiedzą o słuchanym obiekcie, okolicznościami, kontekstem w jakim słucha i poddaje ocenie wykonywaną muzykę (np. aparycja i ubiór wykonawcy; zachowanie się publiczności; własny, aktualnie przeżywany nastrój etc.). Ocena reaktywna przychodzi z łatwością, nie wymaga głębszej analizy, przez co jest powierzchowna i nieprofesjonalna [Jordan-Szymańska, 1990]. Bardziej sprawiedliwą recenzją wykonania dzieła muzycznego stanowiłoby ocenianie celowe. „Można je rozpatrywać jako ukierunkowaną czynność pobierania i przetwarzania informacji, której celem jest sformułowanie adekwatnego sądu wartościującego o danym wykonaniu muzycznym. Adekwatnego to znaczy odzwierciedlającego rzeczywiste i obiektywne właściwości wykonania i ich zgodność

z przyjętymi kryteriami i standardami wymagań” [tamże, s. 176]. „Kryteria te dotyczą m.in. takich obszarów, jak aparat gry, sprawność techniczna, zgodność z tekstem nutowym, intonacja, kultura dźwięku, muzykalność, frazowanie, stylowość wykonania, pamięć muzyczna czy odporność psychiczna” [Nogaj, 2020, s. 42] – te kryteria pojawiają się w programach nauczania stosowanych w szkołach muzycznych. Ocenianie według omówionych kryteriów wypracowanych w ocenianiu celowym może sprzyjać obiektywizacji oceny wykonan muzycznych w szkole muzycznej.

5. Niektóre psychologiczne pułapki oceniania

Pierwsza pułapka związana z ocenianiem dotyczy kolejności w jakiej uczeń występuje na koncercie, egzaminie czy konkursie. Jeżeli pierwsze wysłuchane wykonanie jest słabe, to każde następne oceniane jest automatycznie lepiej w porównaniu do pierwszego i odwrotnie (jest to tzw. efekt kontrastu) [Jordan-Szymańska, 1990]. Druga z możliwych pułapek dotyczy odmiany podstawowego błędu atrybucji, jakim jest „efekt halo”, który polega na automatycznym przypisywaniu negatywnych lub pozytywnych ocen tylko na podstawie pierwszego wrażenia. Ta pułapka może spowodować to, że ucznia uzdolnionego i pracowitego, ale wywołującego niezbyt dobre ogólne wrażenie może dotknąć ocena niższa, niż ta, na jaką zasługuje. Analogicznie uczeń, który na początku wykonania wywoła u oceniającego pozytywne odczucia może zostać oceniony przez nauczyciela lepiej, niż na to zasługuje [Kubiczek, 2018]. Podobnie oceniający słuchając serii różnych wykonan z czasem oceniają je coraz łagodniej. Co więcej, słuchający porównując ze sobą dwa identyczne wykonania oceniają je w sposób jakościowo zróżnicowany (co wykazały badania Marii Manturzewskiej) [Manturzevska, 1970]. Kolejną pułapką jest tzw. zmiana granic tolerancji. Polega ona na tym, że jeżeli nauczyciel lubi i zna swojego ucznia, to zaczyna korzystniej go oceniać oraz poszukuje argumentów na usprawiedliwienie jego braków [Kubiczek, 2018]. Ostatnia pułapka, jaką chciałbym przytoczyć, dotyczy samospełniającej się przepowiedni. Przykładowo, jeśli nauczyciel błędnie uzna, że uczeń już nie podoła przygotowaniom do czekającego go egzaminu z gry na instrumencie i da odczuć uczniowi, że tak uważa, to najprawdopodobniej uczeń zagra na egzaminie zgodnie z oczekiwaniami nauczyciela, czyli niezgodnie z miarą swoich możliwości. Zjawisko to nazywane jest efektem Golema [Trusz, 2010].

6. Ocenianie kształtujące w szkole muzycznej

Ocenianie kształtujące (OK) w polskiej szkole cieszy się coraz większą popularnością, o czym świadczy wzrastająca liczba szkół stosujących je w praktyce oraz ilość proponowanych nauczycielom szkoleń z zakresu zastosowania OK. W szkołach muzycznych istnieje ono w stopniu ograniczonym. Danuta Sterna [2014], jedna z popularyzaterek oceniania kształtującego w Polsce, zwraca uwagę, że rozróżnia się dwa pojęcia: „ocenianie kształtujące (formative assessment) i ocenianie pomagające się uczyć (assessment for learning). Ocenianie kształtujące traktuje jako zbiór narzędzi do wprowadzania oceniania pomagającego się uczyć” [tamże, s. 15]. Do narzędzi OK należą następujące: ustalanie celów lekcji; wyszczególnienie kryteriów sukcesu; stosowanie informacji zwrotnej; zadawanie pytań pobudzających do myślenia; techniki zadawania pytań i uzyskiwania odpowiedzi; formułowanie i zadawanie pytań kluczowych; ocena koleżeńska; samoocena; współpraca

z rodzicami [tamże]. Część z tych narzędzi można by wykorzystywać podczas oceniania w szkolnictwie muzycznym. Wiele na ten temat pisze Zuzanna Sucharowska [2010], natomiast zostaną tu omówione wybrane przykłady zastosowania narzędzi OK w szkole muzycznej. Autorka zwraca uwagę na to, by szczegółowo określać uczniom cele lekcji i wymagania edukacyjne, które należy dobrze rozplanować na cały semestr, aby uczniowie wiedzieli, czego się od nich w danym okresie nauki wymaga oraz do czego w pracy z nauczycielem będą wspólnie dążyć. Istotna jest również informacja zwrotna, dzięki której uczeń dowie się co zrobił dobrze, otrzyma wskazówki co należy poprawić, informacje jak to zrobić oraz dowie się jakie zadania czekają na niego w przyszłości. Warto też zwrócić uwagę na tzw. pytania kluczowe. Zachęcają one uczniów do „poszukiwania odpowiedzi, rozpoczynają dialog nauczyciela z uczniami, uczniów między sobą, a także pokazują szerszą perspektywę zagadnienia i zaciekawiają tematem. (...) Pytania kluczowe to pytania, na które nie znamy od razu odpowiedzi, ale możemy jej poszukać, łącząc fakty, sięgając do swoich wcześniejszych doświadczeń, dyskutując czy rozwiązując zadania i problemy” [Pintal, 2022, s. 18]. W nauczaniu przedmiotu głównego w szkole muzycznej można zaproponować wysłuchanie i wykonanie recenzji różnych nagrań dotyczących utworów z wykonywanego przez ucznia repertuaru. Następnie zachęcić do poszukania innej literatury muzycznej z zakresu danej epoki muzycznej, stylu muzycznego, czy też twórczości konkretnego kompozytora [Sucharowska, 2010]. Zadania te rozwiną zasób wiedzy ucznia, jak też będą ciekawym polem do dyskusji o muzyce.

7. Recepcja oceny przez uczniów

Należy zwrócić też uwagę na jeszcze jeden problem oceniania, mianowicie na jego recepcję. Uczniowie szkół muzycznych różnią się od siebie możliwościami (talentami), fizjonomią, jak też cechami osobowości, w tym również temperamentem. On stanowi o tym, w jaki sposób uczeń zareaguje swoją postawą na otrzymaną ocenę. Nauczyciel, znając swoich podopiecznych, powinien więc przy stosowaniu oceniania brać pod uwagę tzw. poziom energetyczny zachowania. Zdaniem Jana Strelaua [1985] można wyróżnić osoby z niską lub wysoką reaktywnością. „Jednostki wysoko reaktywne można scharakteryzować jako wykazujące dużą wrażliwość (niski próg wrażliwości) oraz małą wydolność. Odwrotna charakterystyka przysługuje jednostkom nisko reaktywnym — ich wrażliwość jest mała, podczas gdy wydolność duża” [tamże, s. 153]. Dlatego też osoby wysokoreaktywne na krytykę zareagują wycofaniem, rezygnacją z poprawy, a niskoreaktywne zmobilizują się do działań w kierunku poprawy wykonania opracowywanego repertuaru.

8. Podsumowanie

Niejednokrotnie pedagodzy, jak np. Zofia Konaszkiewicz [2018], zwracają uwagę na mało rzetelne przygotowanie nauczycieli, których edukacja w polskich uczelniach muzycznych w zakresie przygotowania pedagogicznego często bywa bagatelizowana, czy też traktowana jako zło konieczne, dlatego że akademie muzyczne, jak również szkoły muzyczne są nastawione głównie na kształcenie profesjonalnych wykonawców muzyki. Niesie to ze sobą opłakane w skutkach konsekwencje dla pracy dydaktyczno-wychowawczej nauczycieli w szkołach muzycznych, a więc również tej związanej z ocenianiem. Nauczyciele-instrumentaliści pracujący w szkole muzycznej wyłącznie z chęci posiadania jakiejś stałej

pracy, niezainteresowani sztuką nauczania, nieskupieni na budowaniu prawidłowej i wzmacniającej uczniów relacji, nie będą dla swoich podopiecznych właściwym wzorem mistrza, jakiego dzieci w szkole muzycznej stopnia podstawowego oczekiwałyby odnaleźć. Taka postawa rodzi brak zaufania na linii pedagog-uczeń, a tylko zdrowo ukształtowane relacje pomiędzy tymi stronami mogą stanowić punkt wyjścia do dyskusji dotyczącej oceny pracy i postawy ucznia.

Bibliografia:

1. Bissinger-Ćwierz, U. (2011). Nowe wymiary osiągnięć artystycznych uczniów szkół muzycznych. *Chowanna*, 1(36), 115–132.
2. Bissinger-Ćwierz, U. (2016). Poradnictwo psychologiczno-pedagogiczne szkolnictwa artystycznego formą wsparcia uczniów zdolnych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio J – Paedagogia-Psychologia*, 29, 3, s. 177-193.
3. Dudek-Różycki K., Głaz Ł. (2023). *Sztuka oceniania. Uczeń-rodzic-nauczyciel*. Kraków: Wydawnictwo Szkolne Omega.
4. Jordan-Szymańska A. (1990). Psychologiczne mechanizmy oceniania wykonawców muzycznych. W: M. Manturzevska, H. Kotarska (red.), *Wybrane zagadnienia z psychologii muzyki*. Warszawa: WSiP.
5. Kierska A. (2011). *Nauczanie gry na fortepianie – powołanie, umiejętność, wiedza*. Wrocław: Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego.
6. Konaszkiewicz Z. (2018). Wybrane problemy współczesnego dzieciństwa w kontekście edukacji muzycznej. *Aspekty Muzyki*, 8, s. 15–37.
7. Kubiczek B. (2018). *Sztuka oceniania. Motywowanie uczniów do rozwoju*. Opole: Wydawnictwo Nowik.
8. Manturzevska M. (1970). Rzetelność ocen wykonawstwa muzycznego wydawanych przez ekspertów muzycznych cz. II. *Ruch Muzyczny*, 23.
9. Niemierko B. (2002). *Ocenianie szkolne bez tajemnic*. Warszawa: WSiP.
10. Nogaj A. (2020). Różnice w poziomie osiągnięć muzycznych a psychospołeczne funkcjonowanie młodych instrumentalistów. *Polskie Forum Psychologiczne*, 25, 1, s. 40–66.
11. Nogaj A. (2023). Ocenianie w szkole muzycznej — czy nauczyciele są podatni na „psychologiczne pułapki” oceniania muzyki oraz czy ocena jest dla uczniów „prawdziwą” informacją zwrotną? Wykład podczas 20. edycji Dni Edukacji Muzycznej organizowanych przez PWM. https://www.youtube.com/watch?v=SPrVoKiI_mU, dostęp 19.02.2024.
12. Pinal D. (2022). *Ocenianie kształtujące. Od koncepcji do praktycznej realizacji w klasie zróżnicowanej*. Warszawa: ORE.
13. Rekomendacje wychowawczo-profilaktyczne CEA na rok 2023/2024. <https://www.gov.pl/web/cea/rekomendacje-wychowawczo-profilaktyczne-cea-na-rok-20232024>, dostęp 14.02.2024.
14. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 28 lipca 2023 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa artystycznego. https://aktyprawne.cea-art.pl/MKiDN_podstawy_programowe.pdf, dostęp 14.02.2024.

15. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów w publicznych szkołach artystycznych (brzmienie na dzień 15 grudnia 2023 r.). https://aktyprawne.cea-art.pl/Ocenianie_klasyfikowanie.pdf, dostęp 14.02.2024.
16. Sterna D. (2014). *Uczę (się) w szkole*. Warszawa: CEO.
17. Strelau J. (1985). *Temperament, osobowość, działanie*. Warszawa: PWN.
18. Sucharowska Z. (2010). Zastosowanie elementów oceniania kształtującego w nauce gry na fortepianie. W: M. Manturzevska, B. Kamińska, A. Gluska (red.), *Poradnictwo psychologiczne w polskich szkołach muzycznych. Rys historyczny i współczesne kierunki działań*. Warszawa-Bydgoszcz: CEA.
19. Trusz S. (2010). Zjawisko samospełniającego się proroctwa w klasie szkolnej: przyczyny, mechanizmy i konsekwencje. *Debata Edukacyjna*, 2010, 3, 48-66.

14. ZARZĄDZANIE RÓŻNORODNOŚCIĄ POKOLENIOWĄ W DOBIE PRACY ZDALNEJ

Klaudia Pater

Typograficzka Klaudia Pater

Ul. Rynek 31B/3, 27-600 Sandomierz

Email: typograficzka@gmail.com

1. Wstęp

Zarządzanie różnorodnością w miejscu pracy to skomplikowane podejście, które wykracza poza podstawowe obowiązki zapewnienia równego traktowania i eliminacji dyskryminacji, zgodnie z prawem krajowym i międzynarodowym. To coś więcej niż tylko zbiór zasad - to system przekonań, który podkreśla potrzebę uznania i wykorzystania odmiennych cech i pochodzenia każdego pracownika, w tym czynników takich jak płeć, wiek, pochodzenie etniczne i inne cechy, które wpływają na tożsamość i punkt widzenia. Technika ta może skutecznie napędzać innowacyjność i kreatywność poprzez wykorzystanie wielu poglądów, które pracownicy wnoszą do rozwiązywania problemów i procesów decyzyjnych [Jagoda, 2016, s. 210].

Zarządzanie różnorodnością jest uznawane za strategiczny instrument, który może zwiększyć efektywność operacyjną i finansową firmy. Badania i prace naukowe wskazują, że zespoły o różnych cechach wykazują się lepszymi umiejętnościami rozwiązywania problemów oraz większą innowacyjnością i skutecznością w kontaktach z szeroką gamą klientów. W konsekwencji może to prowadzić do poprawy dobrobytu fiskalnego korporacji, ponieważ personel ten posiada zwiększone możliwości zrozumienia i spełnienia wymagań klientów należących do różnych sektorów rynku. Obecny rynek pracy jest zróżnicowany ze względu na współistnienie czterech różnych pokoleń: Baby Boomers, Pokolenia X i Pokolenia Y (Millennials) oraz pokolenia Z. Każde pokolenie ma swoje własne wartości, oczekiwania i style komunikacji, które wnoszą do miejsca pracy [Sznajder, 2013, s. 6].

W dzisiejszym świecie biznesu firmy dostrzegają potrzebę dostosowania się do złożonego środowiska pracy, które obejmuje różnorodność wśród pracowników. Różnorodność ta jest nie tylko rzeczywistością, ale także szansą na rozwój i ekspansję. Badania przeprowadzone w Polsce, skierowane w szczególności do menedżerów, działów HR oraz obecnych i potencjalnych pracowników, dostarczają wglądu w znaczące różnice pokoleniowe, które są niezbędne do skutecznego zarządzania personelem. Różnice te uwidaczniają się w kilku aspektach - od oczekiwań wobec pracy po style komunikacji, wartości i cele zawodowe [Hysa, 2016, s. 386].

Analizując pokolenia na rynku pracy w kontekście nowoczesnych firm, pokolenie Baby Boomer zajmuje pozycję, która różni się od wszystkich innych. Osiągnęli oni pełnoletniość w erze transformacji, zarówno politycznej, jak i gospodarczej. W burzliwych dekadach lat 70. i 80. weszli na rynek pracy. Była to epoka w historii Polski, która została zdefiniowana przez szereg dramatycznych wydarzeń, takich jak powstanie Solidarności, wiece robotnicze i wprowadzenie stanu wojennego. Wydarzenia te nie tylko ukształtowały ich

osobowości, ale także miały wpływ na ich życie zawodowe. W wyniku wprowadzenia gospodarki wolnorynkowej znaczna liczba osób została zmuszona do zmagania się z nowym i czasami okrutnym środowiskiem rynkowym, w którym preferowani byli młodszy pracownicy [Rosa, 2013, s. 138].

Członkowie Pokolenia X, którzy zostali wychowani w trudnych warunkach przez swoich rodziców, stawiali sobie za cel rozwój kariery i poświęcenie się pracy lub zakładanie i wychowywanie rodziny. Osoby z pokolenia X często nie mieli innego wyboru, jak tylko zaakceptować zatrudnienie, które było albo tymczasowe, albo nie spełniało ich kwalifikacji z powodu trwającej niepewności gospodarczej. Jednak osoby te uważane są jako nieugięte w dążeniu do pokojowej równowagi między życiem zawodowym i osobistym. Zarówno w życiu zawodowym, jak i społecznym, członkowie Pokolenia X charakteryzują się autonomią, jasnym podejmowaniem decyzji i proaktywną postawą. Ich doświadczenie zawodowe w czasach transformacji gospodarczej, które były definiowane przez inflację, bezrobocie i niepewność zatrudnienia, zaszczerpiło w nich poczucie ostrożności i zdolność dostosowywania się do zmieniających się warunków rynkowych [Stosik, Leśniewska, 2015, s. 186].

Członkowie Pokolenia Y, często określane mianem Millenialsów, stanowią odrębną grupę na rynku pracy. W okresie po zakończeniu zimnej wojny byli oni pierwszymi osobami, które przeszły pełny proces dorastania w systemie kapitalistycznym. Ich lata formacyjne były naznaczone rozprzestrzenianiem się komputeryzacji, Internetu i telewizji satelitarnej, które zapewniły im nieskończoną liczbę opcji komunikacji i wyszukiwania ważnych informacji. Technologie te ułatwiają jednostkom szybki dostęp do informacji i tworzenie dużych sieci społecznościowych. Pokolenie millenialsów jest znane z tego, że lubi autonomię i urządzenia technologiczne, a ich życie wydaje się zgodne z tempem, w jakim pojawiają się najnowocześniejsze innowacje [Stosik, Leśniewska, 2015, s. 187].

Pokolenie Z, które obecnie debiutuje na arenie zawodowej, niesie ze sobą dynamikę, która jest zarówno nowa, jak i wyjątkowa. Pomimo faktu, że trudno jest jeszcze określić, w jaki sposób ich wpływ będzie odczuwalny na rynku pracy, jest oczywiste, że ich spojrzenie na świat pracy jest odmienne. Dla tych ludzi bariera między domeną wirtualną a fizyczną prawie nie istnieje, bowiem dorastali oni z technologią. Cechuje ich mobilność i globalne ambicje, a także gotowość do odkrywania nowych kultur i dążenie do ciągłego doskonalenia. Ponadto, mają oni pragnienie, by od początku do końca realizować swoje cele. Środowiska pracy, które zapewniają różnorodne doświadczenia i możliwości dodatkowej edukacji, są bardzo poszukiwane przez członków Pokolenia Z, którzy aktywnie unikają powtarzalnych obowiązków [Hysa, 2016, s. 390].

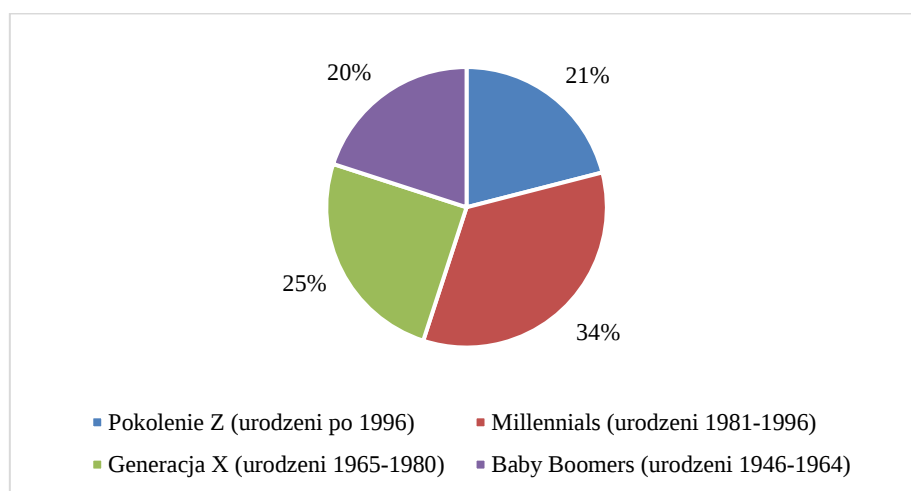
Pomimo faktu, że pomysł pracy w domu może wydawać się nowatorski dla niektórych osób i zyskał popularność w wyniku pandemii COVID-19, koncepcja pracy zdalnej tak naprawdę wywodzi się z badań i inicjatyw komercyjnych, które sięgają lat 70. XX wieku. Jack Nilles był odpowiedzialny za przeprowadzenie przełomowych badań w tej dziedzinie, które zaowocowały ogromną i długotrwałą zmianą w sposobie wykonywania pracy. Na początku 2020 roku światowa społeczność stanęła w obliczu pandemii. Epidemia ta nie tylko stanowiła poważne wyzwanie dla zdrowia ludzi, ale także spowodowała znaczne zawirowania gospodarcze i zmiany w formach zatrudnienia. Aby zapewnić ciągłość działania firmy i przetrwać kryzys, wiele firm przeszło od stosowania pracy zdalnej [Zaręba, 2021, s. 20].

2. Materiały i metody

W ramach realizowanego artykułu ankieta posłużyła jako podstawowa metoda gromadzenia danych. Celem badania jest zebranie informacji wśród respondentów na temat ich doświadczeń, preferencji i wyzwań, które napotykają podczas pracy zdalnej. Celem tej techniki gromadzenia danych jest uzyskanie pełnego obrazu tego, jak różne pokolenia dostosowują się do pracy zdalnej, a także ich oczekiwań i konkretnych potrzeb w tym konkretnym kontekście. W badaniu przeprowadzonym w dniach 5.01.2024-5.02.2024 r. wzięło udział 100 osób z różnych pokoleń. Ankietę przeprowadzono przy wykorzystaniu narzędzia Google Forms, gdzie respondenci mieli możliwość odpowiedzi na pytania zamknięte jednokrotnego oraz wielokrotnego wyboru. Całość otrzymanych danych poddano analizie przy wykorzystaniu tabel korelacyjnych, które pozwalają na określenie korelacji badanych zmiennych.

3. Wyniki i dyskusja

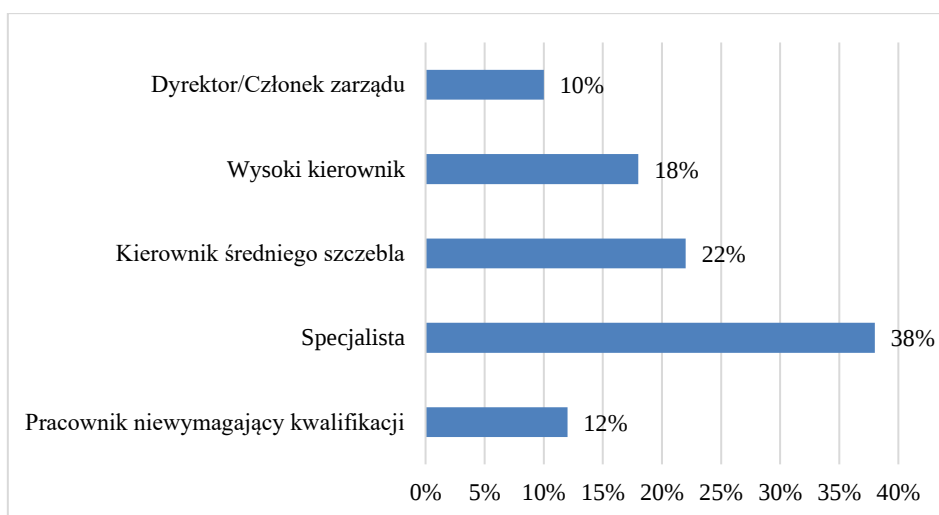
W przeprowadzonym badaniu zapytano respondentów o szereg informacji, w tym między innymi o to z jakiego są pokolenia, jakie zajmują stanowiska pracy, jak długo pracują w formie pracy zdalnej oraz informacje dodatkowe pozwalające na stworzenie korelacji zmiennych.



Wykres 1. Pokolenia respondentów

Źródło: opracowanie własne.

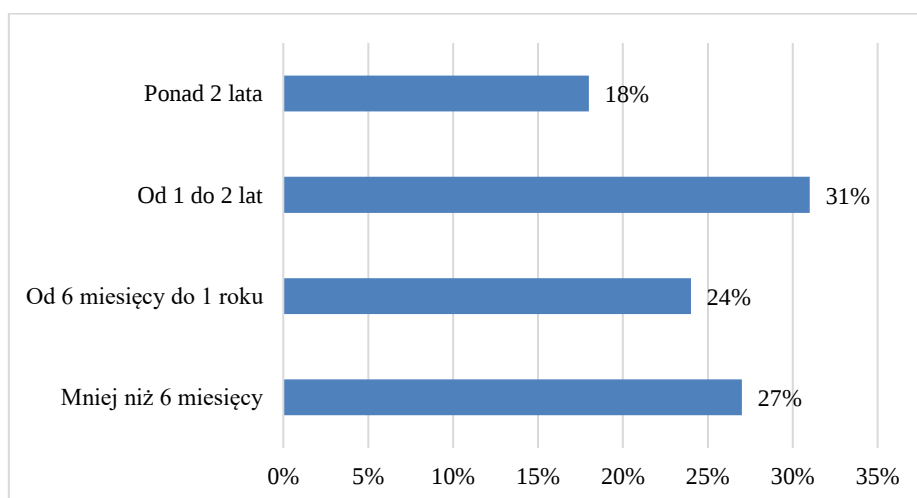
Milenialsi, czyli osoby urodzone w latach 1981-1996, są największą grupą demograficzną, stanowiącą 34% ogółu uczestników. Kolejne jest Pokolenie X, w tym osoby urodzone w latach 1965-1980, stanowiące 25% populacji, co podkreśla ich znaczną reprezentację na rynku pracy. Pokolenie Z, odnoszące się do osób urodzonych po 1996 roku, i Baby Boomers, odnoszące się do osób urodzonych w latach 1946-1964, są prawie równo reprezentowane, stanowiąc odpowiednio 21% i 20%.



Wykres 2. Stanowiska pracy respondentów

Źródło: opracowanie własne.

Największa grupa respondentów bo aż 38%, to specjaliści, z kolei 22% ankietowani to menedżerowie średniego szczebla, co podkreśla ich znaczącą pozycję w strukturze organizacyjnej. 18% uczestników ankiety to menedżerowie wyższego szczebla, a 10% to dyrektorzy i członkowie zarządu. Sugeruje to, że badanie objęło również osoby, które mają najwyższy stopień uprawnień decyzyjnych w firmach. Najmniej liczną grupą były osoby pracujące na stanowisku, które nie wymagało odpowiednich kwalifikacji – 12%.



Wykres 3. Długość pracy w formie zdalnej

Źródło: opracowanie własne.

Największa grupa respondentów czyli 31%, była zaangażowana w pracę zdalną przez okres od 1 do 2 lat. Około 27% respondentów zgłosiło, że ma mniej niż 6 miesięcy doświadczenia w pracy zdalnej. Osoby, które pracowały w ten sposób przez okres od 6 miesięcy do 1 roku stanowiły 24% uczestników, podczas gdy 18% respondentów było zaangażowanych w pracę zdalną od ponad 2 lat.

Tabela 1. Korelacja zmiennych pokolenie oraz oczekiwania dotyczące pracy zdalnej

Pokolenie/ oczekiwania dotyczące pracy zdalnej	Elastycz- ność godzin pracy	Lepsza równowaga między życiem zawodowym a prywatnym	Mniejszy stres związany z dojazdami	Efektywniejsz a komunikacja z zespołem	Dostęp do narzędzi wspierających pracę zdalną
Pokolenie Z	4	3	3	6	5
Millennials	6	8	4	9	7
Generacja X	4	6	3	7	5
Baby Boomers	4	5	2	5	4

Źródło: opracowanie własne.

Dane w tabeli kontrastują oczekiwania różnych pokoleń wobec pracy zdalnej pod względem pięciu kryteriów: elastyczności godzin pracy, równowagi między życiem zawodowym a prywatnym, redukcji stresu spowodowanego dojazdami do pracy, efektywności komunikacji z zespołem oraz dostępu do zasobów ułatwiających pracę zdalną. Badanie rzuca światło na różne perspektywy, jakie członkowie Pokolenia Z, Millenialsi, Pokolenia X i Baby Boomers mają wobec pracy zdalnej. Praktycznie w każdej badanej kategorii, Millenialsi, którzy często określani są jako Pokolenie Y, mają największe oczekiwania. W szczególności przywiązują oni dużą wagę do mniejszego stresu związanego z dojazdami do pracy (ocena 9), większej elastyczności godzin pracy (ocena 8) i skuteczniejszej komunikacji z zespołem (ocena 7). W ich oczach praca z domu jest atrakcyjną alternatywą, która może znacznie poprawić zarówno ich jakość życia, jak i poziom produktywności.

Pomimo faktu, że Pokolenie Z i Pokolenie X mają porównywalne oczekiwania wobec pracy zdalnej, Pokolenie Z kładzie nieco większy nacisk na dobrą komunikację z zespołem (ocena 5) i zmniejszenie stresu spowodowanego dojazdami do pracy (ocena 6). Elastyczność godzin pracy jest czymś, co lubią wszystkie pokolenia, choć milenialsi przywiązują do niej większą wagę niż poprzednie pokolenia. Pokolenie Baby Boomer, które jest najstarszą grupą w badaniu, ma zwykle niższe oczekiwania dotyczące pracy zdalnej. Może to być związane z faktem, że są oni mniej przyzwyczajeni do dostosowywania się do nowych technologii i preferują bardziej konwencjonalne rodzaje zatrudnienia. Istnieje korelacja między faktem, że przywiązują oni większą wagę do bezpośrednich kontaktów i ustalonych godzin pracy, a faktem, że przywiązują najmniejszą wagę do elastyczności godzin pracy (ocena 5) i dobrej komunikacji z zespołem (ocena 4).

Badanie oczekiwań związanych z pracą zdalną wykazało, że młodsze pokolenia, w szczególności Millenialsi, przywiązują znacznie większą wagę do korzyści, jakie zapewnia praca zdalna. Korzyści te obejmują większą elastyczność, lepszą równowagę między życiem zawodowym a prywatnym oraz zmniejszenie stresu związanego z dojazdami do pracy. Zauważalny jest spadek oczekiwań w tych obszarach wraz z dojrzewaniem pokoleń, co sugeruje, że istnieją rozbieżności w zdolności adaptacji do zmieniającego się środowiska pracy i zdolności do stosowania nowych technologii w funkcjonowaniu codziennej pracy.

Tabela 2. Korelacja zmiennych pokolenie oraz preferencje w pracy zdalnej

Pokolenie/preferencje w pracy zdalnej	Elastyczne godziny pracy	Możliwość pracy z dowolnego miejsca	Mniej formalny strój	Mniej bezpośrednich spotkań	Więcej samodzielności
Pokolenie Z	3	4	4	5	5
Millennials	4	8	6	8	8
Generacja X	3	5	4	6	7
Baby Boomers	3	4	3	5	5

Źródło: opracowanie własne.

Przedmiotem analizy przedstawionej w tabeli są następujące rodzaje preferencji związanych z pracą zdalną: elastyczność godzin pracy, możliwość pracy z dowolnego miejsca, preferowanie mniej formalnego stroju, ograniczenie spotkań twarzą w twarz i większa niezależność. Analiza ta pozwala zrozumieć, w jaki sposób różne pokolenia pracowników postrzegają korzyści płynące z pracy zdalnej. Jednym z pokoleń, które wyróżnia się największymi oczekiwaniami wobec wszystkich wyżej wymienionych cech pracy zdalnej, jest pokolenie milenialsów. Kładą oni duży nacisk na możliwość pracy z dowolnego miejsca (wynik 8), co odzwierciedla ich wysokie zapotrzebowanie na mobilność i elastyczność. Ponadto preferują oni mniej formalne ubrania, mniej spotkań twarzą w twarz i więcej swobody (wszystkie te cechy uzyskały wynik 8 lub 6), co podkreśla ich pragnienie niezależności i komfortu, gdy są w pracy.

Chociaż członkowie Pokolenia Z również przywiązują dużą wagę do cech pracy zdalnej, mają znacznie niższe oczekiwania niż członkowie pokolenia Millenialsów, szczególnie w odniesieniu do możliwości pracy z dowolnego miejsca (ocena 4). Ich pragnienie elastyczności przejawia się w zainteresowaniu mniej formalną odzieżą, mniejszą liczbą spotkań twarzą w twarz i większą swobodą (wszystkie te cechy uzyskały ocenę 4 lub 5). Jednak przywiązują oni mniejszą wagę do elastyczności niż millenialsi. Praca zdalna jest również atrakcyjna dla członków Pokolenia X, szczególnie pod względem większej niezależności (ocena 7) i możliwości pracy z różnych miejsc (ocena 5). Fakt ten sugeruje, że członkowie tego pokolenia przywiązują dużą wagę zarówno do stopnia swobody, jak i elastyczności w zakresie wyboru miejsca zatrudnienia.

Pokolenie Baby Boomer, miało najmniejsze wahania w swoich preferencjach dotyczących pracy zdalnej, oceniając wszystkie kategorie od trzech do pięciu. W konsekwencji wskazuje to, że chociaż cenią sobie pewne zalety pracy zdalnej, takie jak elastyczność pracy z dowolnego miejsca lub możliwość ubierania się w mniej profesjonalny sposób, nie przywiązują tak dużej wagi do tych cech, jak młodsze pokolenia. Utrzymanie zdrowej równowagi między bardziej konwencjonalnymi rodzajami zatrudnienia a nowymi trendami wydaje się być dla nich priorytetem.

Tabela 3. Korelacja zmiennych pokolenie oraz wyzwania w pracy zdalnej

Pokolenie/wyzwania w pracy zdalnej	Problemy z komunikacją	Trudności w oddzieleniu pracy od życia prywatnego	Brak motywacji	Problemy techniczne	Trudności w budowaniu relacji z zespołem
Pokolenie Z	4	4	4	5	4
Millennials	6	8	6	7	7
Generacja X	4	5	5	6	5
Baby Boomers	4	4	4	4	4

Źródło: opracowanie własne.

W pytaniu wyodrębniono pięć głównych wyzwań związanych z pracą zdalną, były to: komunikacja, rozdzielenie życia zawodowego i prywatnego, motywacja, przeszkody technologiczne i tworzenie więzi z zespołem. Pokolenie Millenialsów, ma największe wyzwania we wszystkich zidentyfikowanych obszarach, szczególnie w zakresie utrzymania zdrowej równowagi między życiem zawodowym a prywatnym (ocena 8) i nawiązywania kontaktów z zespołem (ocena 7). Wyzwania, przed którymi stoją, obejmują również trudności z komunikacją, motywacją i kwestiami technicznymi, ale w znacznie mniejszym stopniu (oceny 6 i 7). Prawdopodobnie przyczyną tego jest wysoki poziom integracji między życiem osobistym a zawodowym, co w połączeniu z szerokim wykorzystaniem technologii może prowadzić do silniejszego poczucia izolacji i przeciążenia. Pokolenie Z i Pokolenie X miały porównywalne postrzeganie trudności związanych z pracą zdalną, jednak Pokolenie X ma znacznie wyraźniejsze postrzeganie trudności związanych z oddzieleniem pracy od życia osobistego, a także trudności związanych z kwestiami technologicznymi (oceny 5 i 6). Oba pokolenia mają poczucie trudności w komunikacji, motywacji i rozwoju więzi ze swoimi zespołami, jednak intensywność tych trudności nie jest dla nich tak silna, jak dla Millenialsów. Z oceną cztery w każdej kategorii, Baby Boomers, wydają się być najmniej dotknięte trudnościami związanymi z pracą zdalną. Może to wynikać z faktu, że mają mniejsze doświadczenie w pracy zdalnej lub z tego, że mają większe doświadczenie życiowe i zawodowe, z których oba zapewniają im możliwość lepszego radzenia sobie z tego rodzaju wyzwaniami.

Tabela 4. Korelacja zmiennych pokolenie oraz wpływ wyzwań na wydajność i samopoczucie

Pokolenie/wpływ wyzwań na wydajność i samopoczucie	Bardzo negatywnie	Negatywnie	Neutralnie	Pozytywnie	Bardzo pozytywnie
Pokolenie Z	2	5	5	6	3
Millennials	3	7	9	10	5
Generacja X	1	6	6	8	4
Baby Boomers	2	4	5	6	3

Źródło: opracowanie własne.

Większość Millenialsów, twierdzi, że przeszkody, jakie napotykają w pracy z domu, mają neutralny (9 odpowiedzi) lub pozytywny (10 odpowiedzi) wpływ na ich produktywność

i samopoczucie. Wskazuje to, że są oni w stanie skutecznie radzić sobie z wyzwaniami i znajdować w nich stymulujące elementy. Jedną z możliwych interpretacji tych reakcji jest to, że pokazują one elastyczność tego pokolenia na zmieniające się warunki pracy i ich zdolność do maksymalnego wykorzystania nowych okoliczności. Wpływ trudności związanych z pracą zdalną jest oceniany jednakowo przez członków Pokolenia Z i Pokolenia X, z niewielką liczbą ocen neutralnych (pięć dla każdego pokolenia) i pozytywnych (sześć dla Pokolenia Z i osiem dla Pokolenia X). Wskazuje to, że pomimo napotykanego wyzwania, te pokolenia nie uważają, że mają one na nie negatywny wpływ, a także są w stanie zidentyfikować korzystne cechy pracy zdalnej.

Mnogość ocen neutralnych (5 odpowiedzi) i pozytywnych (6 odpowiedzi) pokazuje, że Baby Boomers, również twierdzą, że wpływ pracy zdalnej na ich produktywność i samopoczucie jest mieszany. Wyniki te mogą sugerować, że osoby z pokolenia wyżu demograficznego są w stanie osiągnąć równowagę w swoim życiu i rozumieją zalety pracy zdalnej, mimo że mogą mieć pewne trudności z przystosowaniem się do nowego środowiska.

Tabela5. Korelacja zmiennych pokolenie oraz strategie i narzędzia dla współpracy międzypokoleniowej

Pokolenie/ Strategie i narzędzia dla współpracy międzypokoleniowej	Szkolenia z zakresu narzędzi cyfrowych	Regularne spotkania wideo	Platformy do zarządzania projektami	Sesje mentoringu międzypokoleniowego	Budowanie zespołu poprzez wydarzenia integracyjne online
Pokolenie Z	5	4	4	4	4
Millennials	7	6	8	6	7
Generacja X	6	4	5	5	5
Baby Boomers	5	3	4	4	4

Źródło: opracowanie własne.

Pokolenie milenialsów wyróżnia się jako pokolenie, które otrzymało najwyższe oceny dla praktycznie wszystkich zalecanych taktyk i technologii, w szczególności dla platform wykorzystywanych do zarządzania projektami (ocena 8) i do budowania zespołu poprzez wydarzenia integracyjne online (ocena 7). Wyraźnie widać, że pokolenie Y przywiązuje dużą wagę zarówno do rozwoju kompetencji cyfrowych, jak i kontaktu twarzą w twarz, nawet jeśli jest on prowadzony zdalnie, o czym świadczą wysokie oceny szkoleń z narzędzi cyfrowych (ocena 7) i częstych spotkań wideo (ocena 6).

Pokolenie X również dostrzega wartość zastosowanych taktyk. Szkolenie w zakresie narzędzi cyfrowych i sesje mentorskie między ludźmi z różnych pokoleń uzyskały odpowiednio sześć i pięć punktów, co pokazuje, że istnieje potrzeba rozwijania umiejętności cyfrowych i informowania ludzi z różnych pokoleń. Większość technik została oceniona w równym stopniu przez pokolenie Z i Baby Boomers, a średnia ocena każdej strategii mieściła się w przedziale od trzech do pięciu. Żadna z taktyk nie wyróżnia się jako szczególnie wysoko oceniana przez którekolwiek z pokoleń, co może sugerować, że

podejmowane są wysiłki w celu znalezienia równowagi między konwencjonalnymi metodami współpracy a nowymi technologiami.

Millenialsi mają największe pragnienie i gotowość do przyjęcia współczesnych rozwiązań w zakresie pracy zdalnej, zgodnie z wynikami przedstawionymi w tabeli. Dzieje się tak pomimo faktu, że wszystkie pokolenia uznają znaczenie szeregu taktyk i instrumentów współpracy międzypokoleniowej. Aby zwiększyć produktywność i zadowolenie z pracy zdalnej, konieczne jest dostosowanie technik współpracy do indywidualnych upodobań i oczekiwań pracowników z różnych grup wiekowych. Wynika to z faktu, że rozbieżności w ocenach między pokoleniami podkreślają taką potrzebę.

4. Podsumowanie

Z analizy badania wyłania się skomplikowany i kompleksowy obraz postaw różnych pokoleń pracowników wobec formy pracy zdalnej. Jeśli chodzi o oczekiwania i podekscytowanie związane z pracą zdalną, zdecydowanie dominują Millenialsi. Kładą oni silny nacisk na znaczenie takich cech jak swoboda pracy z dowolnego miejsca, elastyczność godzin pracy i lepszy kontakt z zespołem. Wydaje się, że ich zdolność do dostosowywania się do zmieniających się warunków pracy i intensywne docenianie technologii cyfrowej to dwie najważniejsze cechy, które pozwalają im z powodzeniem wykorzystać możliwości pracy zdalnej.

Pokolenie Z i Pokolenie X, pomimo faktu, że są podobnie optymistycznie nastawione do niektórych elementów pracy zdalnej, wykazują nieco bardziej umiarkowane podejście. Może to być odzwierciedleniem faktu, że mają oni inne wymagania i inny stopień zaangażowania w technologię cyfrową. W przypadku Baby Boomers, najstarszej grupy w badaniu, niskie wyniki w większości kategorii mogą sugerować, że mają trudności z dostosowaniem się do pracy zdalnej i są mniej zainteresowani korzyściami, które się z nią wiążą. Jednak ich spójne wyniki sugerują, że istnieje pewna doza akceptacji dla tego rodzaju zatrudnienia, pomimo faktu, że są mniej podekscytowani w porównaniu do młodszych pokoleń.

Millenialsi to pokolenie, które najprawdopodobniej doświadczy wyzwań związanych z pracą zdalną. Wyzwania te obejmują trudności w oddzieleniu pracy od życia prywatnego, problemy z motywacją i obawy technologiczne. Podkreśla to fakt, że pomimo licznych zalet, praca zdalna może również wiązać się z istotnymi przeszkodami. Fakt, że członkowie Pokolenia X i Pokolenia Z doświadczają podobnych problemów, choć w nieco mniejszym stopniu, może wskazywać, że podchodzą oni do trudności związanych z pracą zdalną na różne sposoby. Strategie i technologie wykorzystywane do zachęcania do współpracy międzypokoleniowej, takie jak szkolenia z narzędzi cyfrowych, częste spotkania wideo, platformy do zarządzania projektami, międzypokoleniowe sesje mentorskie i budowanie zespołu poprzez działania integracyjne online, są różnie postrzegane przez badane pokolenia.

Fakt, że millenialsi przywiązują dużą wagę do dostępu do nowoczesnych platform zarządzania projektami i możliwości uczestniczenia w działaniach integracyjnych online, wskazuje na ich wysoki poziom adaptacji do cyfrowych narzędzi współpracy i potrzebę budowania wirtualnych zespołów. Pokolenie X, pomimo faktu, że jest również świadome zalet technologii, postrzega ją z większym dystansem. Może to być odzwierciedleniem ich pragnienia równowagi między technologią, a bardziej konwencjonalnymi sposobami

współpracy. Zarówno pokolenie Z, jak i Baby Boomers mają bardziej umiarkowaną ocenę dostarczonych taktyk. Wskazuje to, że choć są otwarci na pomysł wykorzystania narzędzi cyfrowych, mogą potrzebować dalszej pomocy w ich wdrożeniu i większego nacisku na transfer wiedzy i doświadczenia między kilkoma pokoleniami. W szczególności międzypokoleniowe spotkania mentorskie mogą być istotnym elementem w procesie budowania mostów między różnymi grupami wiekowymi. Sesje te umożliwiają poszczególnym osobom dzielenie się swoimi umiejętnościami i doświadczeniami, co z kolei może pomóc w zwiększeniu wydajności pracy zdalnej.

Wyniki te sugerują, że konieczne jest unikalne podejście do każdego pokolenia pracowników w kontekście pracy zdalnej, biorąc pod uwagę szczególne wymagania, oczekiwania i trudności, z którymi boryka się każde pokolenie. Niezwykle ważne jest, aby przedsiębiorstwa nie tylko wdrażały nowe narzędzia i technologie, ale także kultywowały kulturę wewnątrz firmy, która zachęca do współpracy międzypokoleniowej, uczenia się od siebie nawzajem i zdolności adaptacyjnych w zarządzaniu różnorodnością. Biorąc to pod uwagę, istotnym aspektem wydajnej i długoterminowej pracy zdalnej jest inwestycja w rozwój możliwości cyfrowych wszystkich pracowników, promowanie otwartości na zmiany oraz budowanie zintegrowanych zespołów zdalnych, w których każdy członek jest doceniany i ma szansę się rozwijać.

Bibliografia:

1. Hysa, B. (2016). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, nr 1964, s. 385-398.
2. Jagoda, A. (2016). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową a organizacja czasu i miejsca pracy pracowników. Marketing i Rynek, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne SA, nr 3, s. 209-218.
3. Rosa, G. (2013). Formy komunikacji Polaków na podstawie badań pokoleń y, x i baby boomers. [w:] Rosa G. (red.), Problemy i przeobrażenia w zachowaniach współczesnych organizacji i konsumentów. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 751, Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu, nr 29, s. 138. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
4. Stosik, A., Leśniewska, A. (2015). Innowacyjne rozwiązania w zarządzaniu zasobami ludzkimi – perspektywa adaptacji i różnic pokoleniowych. Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, nr 39, t. 3, s. 183-196. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
5. Sznajder, A. (2013). Przewodnik po zarządzaniu różnorodnością. Warszawa: Konfederacja Lewiatan.
6. Zaręba, I. (2021). Implementacja pracy zdalnej - identyfikacja głównych obszarów badawczych. Przegląd Organizacji, nr 10 (981), s. 19-26.

II NAUKI TECHNICZNE, ŚCISŁE ORAZ PRZYRODNICZE

1. LUMINANCJA KRUSZYW DROGOWYCH W UJĘCIU PETROGRAFICZNYM

Paulina Bąk-Patyna, Grzegorz Mazurek, Marcin Podsiadło, Małgorzata Ludwikowska-Kędzia, Piotr Ramiączek, Hubert Patyna

Politechnika Świętokrzyska

Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Inżynierii Komunikacyjnej

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce

Email: pbak@tu.kielce.pl

1. Wstęp

Zgodnie z nomenklaturą stosowaną w krajach europejskich nawierzchnie jasne to takie, w których zastosowano jasne kruszywa oraz lepiszcze syntetyczne bezbarwne lub w jasnych kolorach, wywołanych obecnością odpowiedniego pigmentu. Natomiast nawierzchnie rozjaśniane to takie, w których zastosowano tradycyjne asfalty jako lepiszcze, natomiast kruszywa są z grupy jasnych. Nawierzchnie jasne definiowane są jako nawierzchnie, których warstwa ścierna wizualnie sprawia wrażenie nawierzchni jasnej. Niezmiennie w tego typu rozwiązaniach ważnym elementem jest samo kruszywo (Filipczyk & Kukielska, 2016). The Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) (*Road Lighting Calculations*, 2000) w 1982 roku wprowadziło koncepcję luminancji w celu oceny jasności nawierzchni. W następstwie tego pojawiło się wiele metod oceny tego parametru. Celem rozjaśniania dróg, ocenianego poprzez współczynniki luminancji q , jest spowodowane, że obiekty oraz uczestnicy ruchu znajdujący się na niej będą widoczni minimalizując dyskomfort kierowcy. Fundamentalne i coraz częściej dostrzegane w publikacjach naukowych i artykułach branżowych jest, że jasne nawierzchnie mniej nagrzewają się w okresie dużego nasłonecznienia oraz zapewniają wyższy kontrast profilu drogi w stosunku do pobocza. Nie należy zapominać, że bardzo istotnym elementem rozjaśniania dróg jest również redukcja ilości energii wymaganej do zapewnienia odpowiedniej widoczności w nocy. W tym aspekcie ilości energii konsumowanej przez oświetlenie w około 1.3% jest zużywane przez oświetlenie dróg w UE (Van Tichelen et al., 2007). Jednak wciąż pozostaje pytanie na co należy zwrócić uwagę podczas rozjaśniania nawierzchni. Odbicie od powierzchni drogi jest funkcją fizycznego stanu drogi i jej charakteru, a także od kierunku jej oświetlenia i warunków obserwacji [5]. Różne nawierzchnie mogą mieć różne charakterystyki odbicia. Wraz ze zmianą właściwości odbłaskowych nawierzchni drogowych zmienia się również luminancja (Internationale Beleuchtungskommission, 1990). Luminacja jest ściśle związana z rodzajem kruszywa. Pomimo faktu, że rodzaj materiału w nawierzchni drogowej wpływa na luminancję nawierzchni to zjawisko odbicia światła nie jest uwzględniane bezpośrednio podczas projektowania (Ylinen et al., 2011).

W Unii Europejskiej projektowanie oświetlenie dróg podlega uregulowaniom z pewnymi odstępstwami względem kraju członkowskiego. Dla rejonu Polski obowiązuje dokument (PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02, n.d.), który narzuca sposób projektowania oświetlenia uwzględniając współczynnik luminancji Q_o . Średni współczynnik luminancji określa średnią ważoną współczynników luminancji dla pewnej powierzchni, gdzie wagą są odpowiadające im wartości kąta bryłowego obserwacji. Średni współczynnik luminancji, Q_o , może być obliczony również odczytany z tabeli r przy użyciu procedury współczynnika ważenia (Sørensen & Nielsen, 1974). Wykazano, że średni współczynnik luminancji Q_o jest silnie skorelowany ze średnią luminancją wytwarzaną na powierzchni drogi (Bodmann & Schmidt, 1989). W latach 90 wprowadzono alternatywę dla Q_o w postaci współczynnika luminancji przy oświetleniu rozproszonym Q_d . Alternatywny parametr „jasności” Q_d , czyli współczynnik luminancji w oświetleniu rozproszonym, został przyjęty dla oznakowania drogowego, jednak parametr Q_o jest nadal używany w systemie klasyfikacji nawierzchni drogowych przyjętym dla oświetlenia drogowego. Istotnym jest możliwość dokładnego sprowadzenia wartości Q_o z r -tablic do Q_d , co zostało w pewnym stopniu zawarte w dokumencie CIE (Internationale Beleuchtungskommission, 1999). Możliwość zastosowania współczynnika Q_d jest możliwa z faktu występowania silnego skorelowania współczynnika Q_o ze średnią luminancją wytwarzaną na powierzchni drogi (Bodmann & Schmidt, 1989).

Pomimo zaawansowanych metod pomiarowych współczynnika luminancji w literaturze światowej nie ma wystarczających analiz zakresu szacowania współczynnika luminancji kruszywa. Wnioski badań jakie zamieszczono w opracowaniu (Mazurek & Bąk-Patyna, 2023) wskazano, że skład mineralogiczny kruszywa jest istotnym aspektem w ocenie poziomu luminancji kruszywa. Dlatego też, postawionym celem badań było określenie reguł oraz związków pomiędzy mineralogią, uziarnieniem kruszywa a jego luminancją wykorzystując techniki uczenia maszynowego.

2. Materiały i Metody

W badaniach zostało wykorzystane kruszywo spełniające polskie wymagania WT-1/2014 [7] oraz PN-EN 13043 [8] przeznaczone do budowy warstw ścieralnych nawierzchni asfaltowych powszechnie dostępne na terenie województwa Świętokrzyskiego (tabela 1).

Tabela 1. Zbiór kruszyw wykorzystany do badań

Lp.	Rodzaj kruszywa	Uziarnienie	LA	PSV	ρ_{obj}
			EN 1097-2 (EN 1097-2:2020, n.d.)	EN 1097-8 (EN 1097-8:2020, n.d.)	EN 1097-6 (EN 1097-6:2013, n.d.)
1.	Amfibolit	0/2, 5/8, 8/11	min. 25	min. 56	2.84
2.	Bazalt	2/5, 5/8, 8/11, 16/22	-	-	2.96
3.	Gabro	2/5, 5/8, 8/11	min. 15	min. 50	2.63÷3.0
4.	Granit	2/8, 8/16, 16/22	min. 15	min. 50	2.65
5.	Kwarcyt	0/2, 2/5, 5/8, 8/11, 8/16,	min. 25	min. 56	2.64
6.	Melafir	0/2, 2/5, 5/8, 8/11, 8/16,	min. 15	min. 56	2.75
7.	Wapień	0/2, 2/8, 4/11, 5/11, 5/8, 8/11, 8/16, 16/22	25÷30	44÷56	2.69÷2.72

Podane wyniki pochodzą z deklaracji producentów dostarczonych kruszyw i są wartością minimalną lub rozstępem wyników.

2.1. Współczynnik luminancji

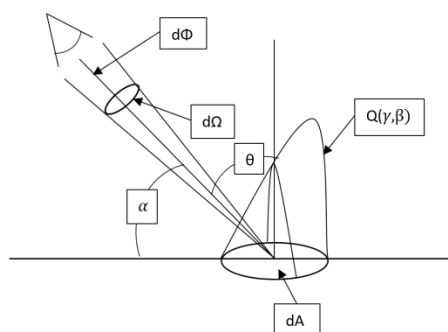
Jasność dróg oraz widoczność w świetle sztucznym w Europie związana jest dystrybucją luminancji oraz iluminacji na powierzchni drogowej. Natężenie oświetlenia na nawierzchni drogowej odnosi się tylko do ilości światła docierającego do powierzchni, która nie wskazuje, jak jasna jest jej powierzchnia. Natężenie oświetlenia (E) to ilość padającego światła (strumienia świetlnego Φ) na jednostkę powierzchni (A). Jednostką natężenia oświetlenia w układzie SI jest luks (lx). Zgodnie z systemem SI iluminacja wyrażona jest wzorem (1):

$$E = \frac{d\Phi}{dA} \quad (1)$$

Natomiast luminancja jest definiowana jako strumień luminancji na jednostkę rzutowanej powierzchni i jest funkcją natężenia oświetlenia na drodze i charakterystyki odbicia nawierzchni drogi (Boyce, 2003) zgodnie ze wzorem (2):

$$L = \frac{d\Phi}{d\Omega \cdot dA \cdot \cos\theta} \quad (2)$$

Gdzie: Φ - strumień luminancji, A – powierzchnia, Ω - nounkąt przestrzenny, θ - oznacza kąt między kierunkiem kąta bryłowego Ω a normalną emitującego lub powierzchnia odbijająca A . Geometrię wymaganą do wyznaczenia współczynnika luminancji przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Geometria współczynnika luminancji: α (kąt obserwacji), β (kąt między płaszczyzną padania światła a płaszczyzną obserwacji), γ (kąt padania światła) i δ (kąt

między płaszczyznami obserwacji i osią drogi, na której znajduje się współczynnik luminancji q nawierzchni drogi w zależności od punktu obserwacji P (van Bommel & de Boer, 1980)). Podsumowując, odbicie pola powierzchni można opisać współczynnikiem luminancji q , który jest zdefiniowany jako luminancja pola powierzchni L , wytworzona przez oświetlenie i odbicie, podzielona przez natężenie oświetlenia płaszczyzny powierzchni pola E zgodnie ze wzorem (3):

$$q = \frac{L}{E} \quad (3)$$

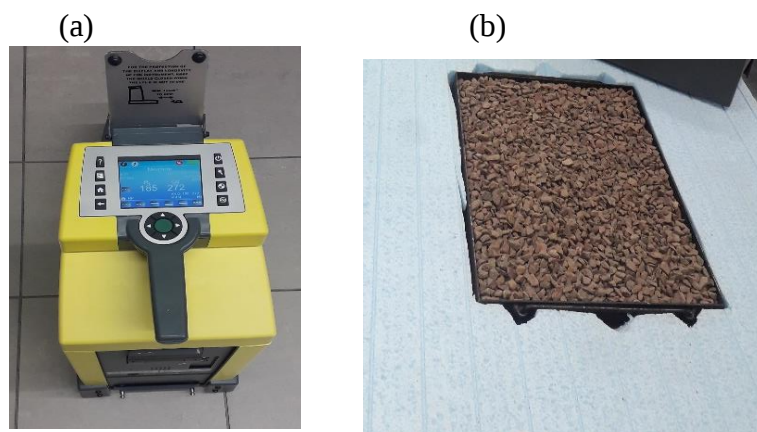
Współczynnik luminancji q mierzy się w $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$.

2.2. Pomiar współczynnika luminancji w świetle rozproszonym Q_d

Oświetlenie rozproszone uzyskuje się, gdy otoczenie ma stałą wartość luminancji. Zatem wartość Q_d jest średnią wartości q dla wszystkich kierunków oświetlenia. Norma EN 1436 definiuje Q_d jako stosunek luminancji pola powierzchni przy oświetleniu rozproszonym proporcjonalnie do natężenia oświetlenia na płaszczyźnie powierzchni. Wg polskich wymagań zawartych w WT-2 (WT-2, 2014) oraz PN-EN 1436 (PN-EN 1436:2018-02, n.d.) pomiar współczynnika luminancji powinien zostać wykonany pod kątem 2.29° (odpowiednik obserwacji drogi z odległości 30 m z pozycji kierowcy pojazdu osobowego). Pole pomiarowe powinno stanowić prostokąt o wymiarach 185 mm x 50 mm, rozpiętość katowa obserwacji $\pm 0.17^\circ$. Ten wymóg spełniało urządzenie LTL-X Mark II zastosowane do wykonania badań.

2.3. Stanowisko badawcze

Badanie wykonuje się w ustalonym świetle rozproszonym zgodnie z WT-2 oraz PN-EN 1436, próbkę należy oświetlić wzorcowym źródłem światła D65 o stałej luminancji określonym w ISO/CIE 10526. Pomiar wykonuje się, gdy temperatura otoczenia wynosi od 0 do 30°C , a temperatura badanej próbki/nawierzchni wynosi od 5 do 40°C . Urządzenie i stanowiska badawcze zostały przedstawione na rysunku 2.



Rysunek 2. Urządzenie pomiarowe oraz stanowisko badawcze do badania współczynnika luminancji: a) Retroreflektometr drogowy LTL-X Mark II; b) forma z próbką do badania.

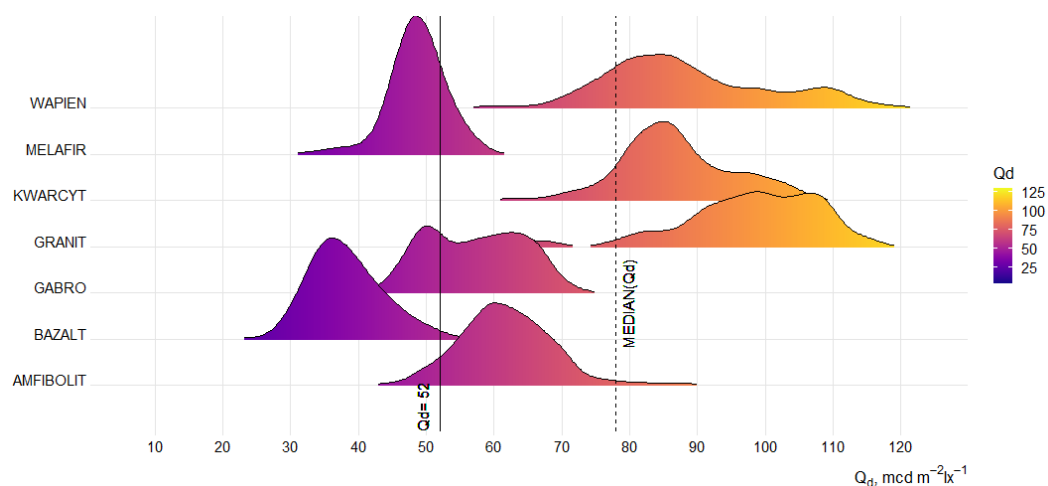
Forma badawcza (Rysunek 2a) spełniała zlecenia WT-2/2014, w myśl których stabilny obszar badawczy powinien mieć wymiary 700mm x 700mm. Natomiast pusta przestrzeń,

która nie podlega pomiarowi powinna zostać uzupełniona dowolnym sztywnym materiałem. Obszar roboczy w którym znajdowało się kruszywo miał wymiary dostosowane do obszaru roboczego retroreflektometru i wynosił 320mm x 235mm. Każda próbka kruszywa była badana 5 razy w różnych miejscach obszaru roboczego. Następnie została pobrana kolejna próbka z innego miejsca na składzie kruszywa (seria). Każde kruszywo było oceniane wykorzystując 5 serii. W rezultacie dla oznaczania współczynnika: Qd wykonano 25 pomiarów dla każdego kruszywa względem każdego uziarnienia.

3. Wyniki i dyskusja

3.1. Właściwości petrograficzne wybranych kruszyw

Zagregowane wyniki pomiaru współczynnika luminancji Qd na podstawie bazy kruszyw podanych w tabeli 1 z wykorzystaniem reflektometru przedstawiono na rysunku 3.

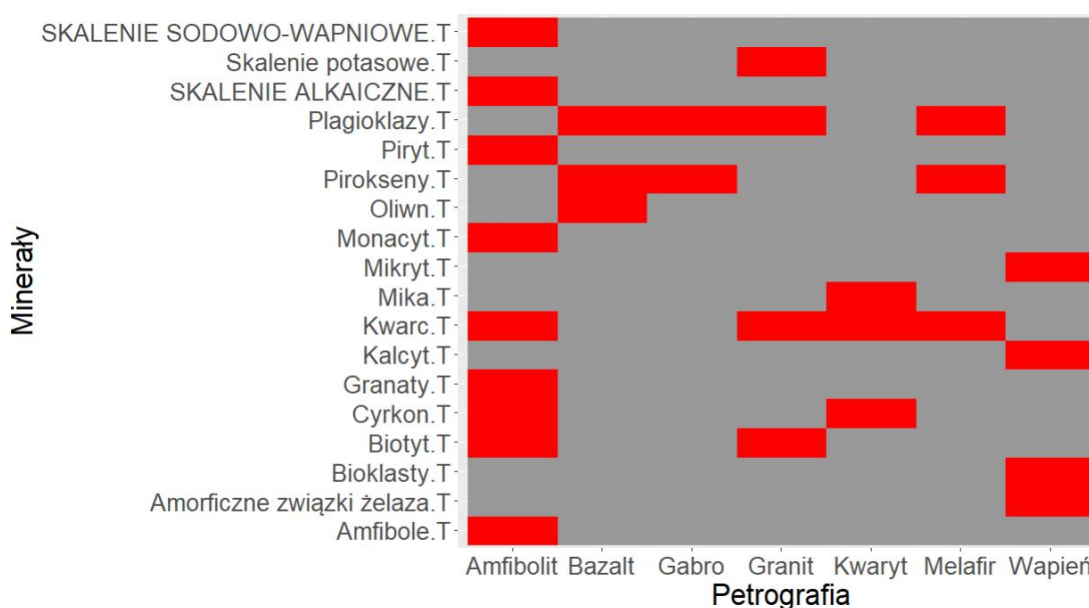


Rysunek 3. Gęstość prawdopodobieństwa prognozowanych wartości współczynnika luminancji Qd względem rodzaju kruszywa

Wyniki oznaczenia współczynnika luminancji z podziałem na rodzaj kruszywa na rysunku 3 przedstawiono w postaci gęstość prawdopodobieństwa występowania danej wartości cechy Qd. Zgodnie z raportem (Sørensen, 2011) umowna wartość współczynnika luminancji klasyfikującego nawierzchnię drogową jako „czarną” wynosi $Qd < 52 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$. W związku z tym bardzo dobrym wynikiem współczynnika luminancji (mediana) określający widoczność w dzień ma kruszywo wapienne, które uzyskało wartość współczynnika $Qd = 85 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$. Kolejnymi odpowiednim kruszywem do rozjaśnienia nawierzchni były: kwarcyt ($Qd = 86 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$) oraz granit ($Qd = 99 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$). Kruszywami, które osiągnęły wartość progową $52 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ były: amfibolit i gabro. Pozostałe kruszywa ze zbioru badań nie pozwalają na uzyskanie właściwego poziomu wzmocnienia jasności nawierzchni. Zgodnie z WT-2/2014 do rozjaśnienia nawierzchni powinno być stosowane kruszywo o $Qd > 70 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$. W tej grupie najlepsze rezultaty uzyskano stosując kruszywo kwarcytowe (metamorficzne) oraz wapienie (osadowe). W tej grupie bardzo dobre rezultaty można osiągnąć stosując kruszywo granitowe (magma). Należy jednak zwrócić uwagę, że wszystkie wymienione skały powstają w odmienny sposób

oraz mają odmienną budowę mineralogiczną. Dlatego też należy się spodziewać, że pewne grupy minerałów będą odpowiedzialne za uzyskane wyniki współczynnika luminancji Qd. W związku z tym wykonano dodatkową analizę petrograficzną.

Obserwacje skał prowadzone były z użyciem mikroskopu polaryzacyjnego firmy Olympus BX-51 z wykorzystaniem spolaryzowanego światła przechodzącego. Zdjęcia wykonane zostały z wykorzystaniem kamery Olympus SC180. Do analiz próbki kruszyw zostały przygotowane zgodnie z metodą kwartowania. Preparaty kruszyw/skał wykonano na płytkach cienkich. Celem badań płytek cienkich był opis petrograficzny próbek kruszyw/skał. Stan charakteryzujący występowanie pewnego minerału przyjmował stan oznaczony jako: *T* natomiast jego brak stan oznaczony: *N*. Rezultaty grupowania wykonano wykorzystując biblioteki *dplyr* oraz *ggplot2* w języku programowania *R*. Graficzną wizualizację oceny petrograficznej przedstawiono na rysunku 4.



Rysunek 4. Ocena mineralogiczna kruszywa

Obserwując wyniki zawarte na rysunku 4 należy zwrócić uwagę, że przewidywany współczynnik luminancji nie zależy od rodzaju jednego minerału. W przypadku skał osadowych (wapienie) dominującym minerałem jest kalcyt, dla skały metamorficznej takiej jak kwarcyt dominujący udział miał kwarc a w skałach magmowych plagioklaz. Wstępna analiza wyników na rysunku 4 oznaczonego współczynnika luminancji Qd pozwala stwierdzić, że obecność kwarcu lub kalcytu jest odpowiedzialna za wysoki poziom Qd. Należy jednak zwrócić uwagę, że występowanie danego minerału nie jest przypisane do jednego typu skały. W związku z tym, aby poszerzyć stan wiedzy na temat relacji pomiędzy petrografią a współczynnikiem luminancji zastosowano technikę uczenia maszynowego w postaci modelu drzew klasyfikacyjnych *C&RT* (ang. *Classification and Regression Trees*).

3.2. Model klasyfikacyjny C&RT

Model klasyfikacyjny C&RT dostarcza prostą interpretację relacji jaka obowiązuje w danym zbiorze danych. Szczegółowy opis algorytmu można odnaleźć w pracach (Bashar &

Torres-Machi, 2021; Nwanganga & Chapple, 2020). W pracy (Mazurek & Bąk-Patyna, 2023) zastosowano model regresyjny pozwalający na przewidywanie współczynnika Qd w zależności od uziarnienia kruszywa i jego typu. Natomiast w niniejszym zadaniu typ kruszywa wyrażono w postaci wyników opisu mineralogicznego zgodnego z rysunkiem 4. Z uwagi na fakt, że predyktory (ocena mineralogiczna oraz opis granulacji) miały charakter jakościowy zatem zmienna zależna, jaką jest współczynnik luminancji Qd, została poddana dodatkowej kategoryzacji. Transformacja zmiennej zależnej Qd wymagała przyjęcia pewnego kryterium. W zakresie posiłkowana o się raportem (Norddeutsche Expertengruppe für aufgehellte Asphaltdeckschichten, 2004) w myśl którego wartość współczynnika Qd podzielono zgodnie z tabelą poniżej (tabela 2).

Tabela 2. Kategoryzacja zmiennej zależnej

Kategoria Expertengruppe für aufgehellte Asphaltdeckschichten, 2004)	(Norddeutsche Qd, $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	Opis kategorii
DI	>110	b. jasne
DII	>=90	rozjaśnione
DIII	>=70	jasne
DIV	<70	ciemne

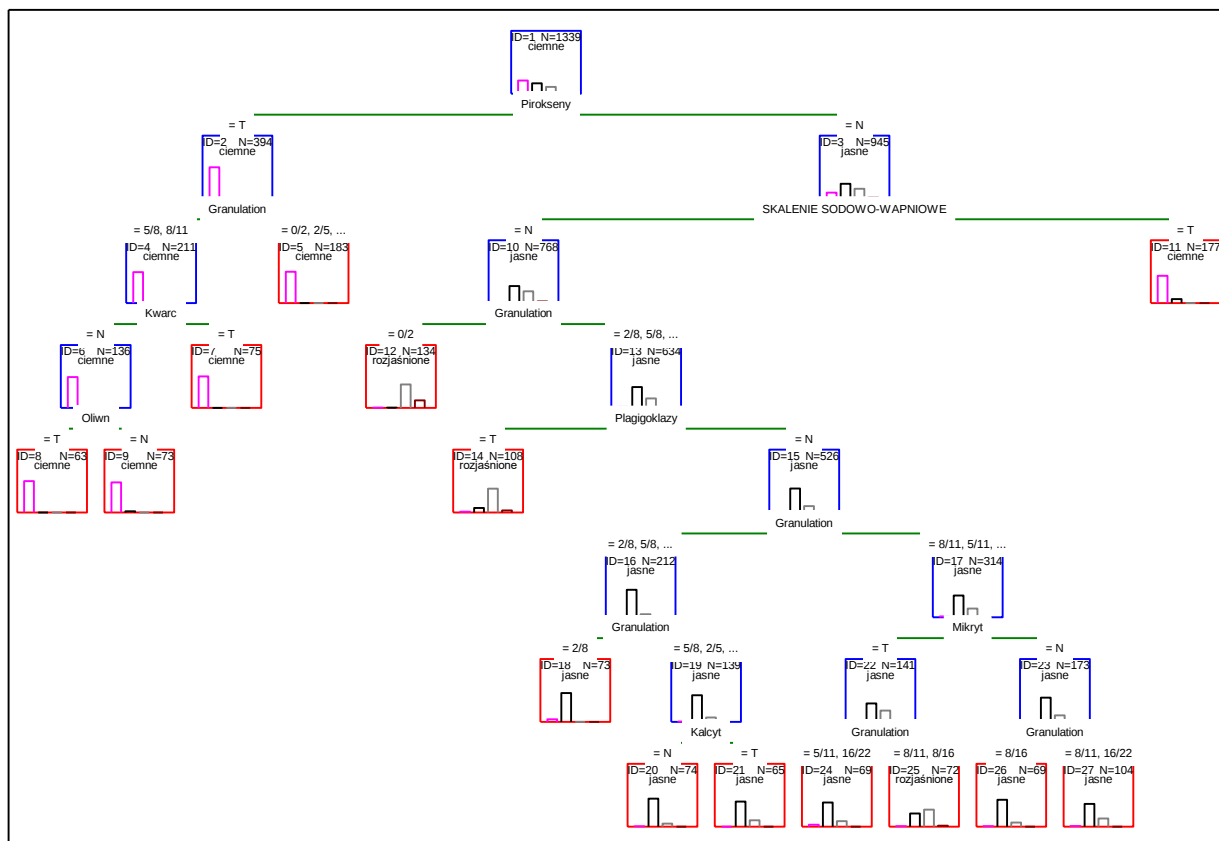
Aby rozpocząć proces uczenia zbior wejściowy składający się z 1339 rekordów został podzielony na dwa podzbiory: zbiór uczący – 70%, zbiór testowy – 30%. Zmienne które zostały wykorzystane do analizy zostały podzielone na dwa rodzaje:

- Predyktory: uziarnienie kruszywa, skład petrograficzny,
- Zmienna zależna: skategoryzowana cecha Qd.

Z faktu, że zbiór nie był duży zatem analizę klasyfikacyjną wykonano z wykorzystaniem sprawdzianu krzyżowego. W tym celu opracowano skrypt opracowany w programie R zaimplementowany do programu Statistica, którego celem było dostrojenie ostatecznej liczby drzew klasyfikacyjnych i głębokości poziomego podziału. Ostatecznie, najbardziej optymalny model klasyfikacyjny, który zawierał 7 poziomów podziału. Jego graficzną interpretację przedstawiono na rysunku 5.

Drzewo dla Qd kat

Model: C&RT



Rysunek 5. Model klasyfikacyjny C&RT

Uzyskany model drzewa klasyfikacyjnego (rysunek 5) bardzo dobrze rozdzielił zbiór wejściowy pomiędzy dwie zasadnicze grupy: kruszywo ciemne $Q_d < 70 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ i jasne $Q_d \geq 70 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$. Jakość precyzji klasyfikacji wynosiła 87%. W odniesieniu do zdolności klasyfikacji modelu względem danej klasy Q_d model C&RT kruszywo ciemne poprawnie sklasyfikował w 96.12% przypadków. Natomiast kruszywo jasne w 89.44%, rozjaśnione w 77.60% przypadków. Niestety kruszywo bardzo rozjaśnione poprawnie sklasyfikował tylko w zakresie 1%. Tak niski wynik mógł być spowodowany występowaniem tylko kilkunastu wyników współczynnika luminancji $Q_d > 110 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ w całym zbiorze. Jednak zważywszy na fakt, że najbardziej istotną kwestią było odróżnienie kruszywa ciemnego od jasnego to zaproponowany model można uznać za adekwatny. Ciekawą obserwacją był wynik klasyfikacji reprezentowany przez liść o ID = 25. Reprezentuje on wyniki które należą do klasy kruszyw rozjaśnionych $Q_d > 90 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$. Na powstanie tej grupy istotne znaczenie miało występowanie minerału w postaci mikrytu, który jest składnikiem kruszywa wapiennego. Ta reguła pozwala na stwierdzenie, że istnieją czynniki które stawiają wyraźną granicę pomiędzy wartością współczynnika luminancji Q_d kruszywa kwarcytowego i wapiennego. Jednocześnie jest dowodem, że skład mineralogiczny ma wpływ na wartość współczynnika luminancji kruszywa jak i wykonanych z jego udziałem mieszanek mineralnych. Przedstawiona analiza potwierdza wcześniejsze przypuszczenia, że duża zawartość kwartu, kalcytu zwiększa jasność kruszywa. Natomiast obecność skał

zawierających minerały plagioklazu, oliwinu oraz skalenia sodowo-potasowych klasyfikuje je kruszywo jako ciemne.

4. Wnioski

Na podstawie wykonanych badań i analiz sformułowano następujące wnioski:

- Zaproponowany model C&RT okazał się bardzo dobrym narzędziem do poszukiwania ukrytych relacji z złożonym zbiorze danych umożliwiającym predykcję współczynnika luminancji kruszywa Q_d ,
- Najlepszą opcją do rozjaśniania nawierzchni były: kwarcyt ($Q_d = 86 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$) oraz granit ($Q_d = 99 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$). Kruszywo wapienne o przeciętnej wartości (mediana) współczynnika luminancji $Q_d = 85 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ również bardzo dobrze może rozjaśniać nawierzchnię asfaltową. Kruszywami, które osiągnęły wartość progową $60 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ były: amfibolit i gabro. Pozostałe kruszywa ze zbioru badań prawdopodobnie nie pozwolą na uzyskanie właściwego poziomu jasności nawierzchni.
- Duża ilość minerałów kalcytu, kwarcu oraz mikrytu zdecydowanie jest odpowiedzialna za wysoką wartość współczynnika luminancji kruszywa.
- Skąły zawierające dużą ilość minerałów takich jak: plagioklaz, oliwin oraz skalenie sodowo-potasowe nie pozwalają na skuteczne rozjaśnienie nawierzchni asfaltowej.

Bibliografia:

1. Bashar, M. Z., & Torres-Machi, C. (2021). Performance of Machine Learning Algorithms in Predicting the Pavement International Roughness Index. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2675(5), 226–237. <https://doi.org/10.1177/0361198120986171>.
2. Bodmann, H. W., & Schmidt, H. J. (1989). Road surface reflection and road lighting: Field investigations. *Lighting Research & Technology*, 21(4), 159–170. <https://doi.org/10.1177/096032718902100402>.
3. Boyce, P. R. (2003). *Human Factors in Lighting* (0 ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780203426340>.
4. EN 1097-2:2020. (n.d.). *Tests for mechanical and physical properties of aggregates—Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation*.
5. EN 1097-6:2013. (n.d.). *Tests for mechanical and physical properties of aggregates—Part 6: Determination of particle density and water absorption*.
6. EN 1097-8:2020. (n.d.). *Tests for mechanical and physical properties of aggregates—Part 8: Determination of the polished stone value*.
7. Filipczyk, M., & Kukielska, D. (2016). Bright and bleached surfaces. Theory and practice [PDF]. *Mining Science*; ISSN 2300-9586. <https://doi.org/10.5277/MSMA1622302>
8. Internationale Beleuchtungskommission (Ed.). (1990). *Calculation and measurement of luminance and illuminance in road lighting: Computer program for luminance, illuminance and glare ; technical report* (2. ed., reprint). CIE Central Bureau.

9. Internationale Beleuchtungskommission (Ed.). (1999). *Design methods for lighting of roads*. CIE Central Bureau.
10. Mazurek, G., & Bąk-Patyna, P. (2023). Application of Data Mining Techniques to Predict Luminance of Pavement Aggregate. *Applied Sciences*, 13(7), 4116. <https://doi.org/10.3390/app13074116>.
11. Norddeutsche Expertengruppe für aufgehellte Asphaltdeckschichten. (2004). *Praktische Hinweise für den Bau von hellen Asphaltdeckschichten*.
12. Nwanganga, F., & Chapple, M. (2020). *Practical machine learning in r*: (1st ed). John Wiley and Sons.
13. PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02. (n.d.). *Road lighting*.
14. PN-EN 1436:2018-02. (n.d.). *Road marking materials—Road marking performance for road users and test methods*.
15. *Road lighting calculations*. (2000).
16. Sørensen, K. (2011). *Performance of road markings and road surfaces*. NMF.
17. Sørensen, K., & Nielsen, B. (1974). *ROAD SURFACES IN TRAFFIC LIGHTING*.
18. Van Bommel, W. J. M., & de Boer, J. B. (1980). *Road Lighting*. Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-05800-6>.
19. Van Tichelen, P., Jansen, B., Geerken, T., Vanden Bosch, M., Van Hoof, V., Vanhooydonck, L., & Vercalsteren, A. (2007). *Final Report Lot 9: Public street lighting (2007/ETE/R/021)*.
20. WT-2. (2014). *Technical Guidelines 2: Asphalt pavements for national roads. Part I: Asphalt mixes. General Directorate for National Roads and Motorways, Poland, Warsaw*.
21. Ylinen, A.-M., Pellinen, T., Valtonen, J., Puolakka, M., & Halonen, L. (2011). Investigation of Pavement Light Reflection Characteristics. *Road Materials and Pavement Design*, 12(3), 587–614. <https://doi.org/10.1080/14680629.2011.9695262>.

2. UNIWERSALNA WYPARKA DO MAS KARMELARSKICH

Andrzej Bartczak

Fabryka Maszyn Spożywczych SPOMASZ Pleszew S.A.

Słowa kluczowe: wyparka do mas karmelarskich, masa karmelarska bezcukrowa, masa cukrowa mleczna, przemysł cukierniczy

Fabryka Maszyn Spożywczych SPOMASZ Pleszew S.A, poszerzając i doskonaląc ofertę swoich wyrobów w latach 2018-2021 w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój w ramach Działania 1.1: Projekty B+R przedsiębiorstw Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zrealizowała projekt pt.: Uniwersalna wyparka do mas karmelarskich cukrowych i bezcukrowych. W wyniku przeprowadzonych prac badawczo-rozwojowych opracowano uniwersalną wyparkę do mas karmelarskich, przy czym uniwersalność należy rozumieć jako wysoką elastyczność w zakresie możliwości asortymentowych.

Uniwersalna wyparka do mas karmelarskich przeznaczona jest do wytwarzania mas karmelarskich: bezcukrowych na bazie izomaltu, cukrowych mlecznych, cukrowych bezmlecznych, cukrowych mlecznych tłuszczowych.

W urządzeniu zastosowano między innymi:

- nowatorską metodę wymiany ciepła poprzez mieszadło grzewcze – specjalnie ukształtowane mieszadło pełni funkcję dodatkowej powierzchni wymiany ciepła dzięki czemu wzrasta intensywność procesu gotowania,
- metodę poszukiwania i utrzymywania punktu wrzenia produktu,
- ciągły pomiar stopnia zagęszczenia masy karmelarskiej umożliwiający wytwarzanie mas karmelarskich o powtarzalnych parametrach barwy, smaku i konsystencji. System pozwala na automatyczne zakończenie procesu mieszania i odparowania wody po osiągnięciu odpowiedniej, zadanej zawartości suchej masy w produkcie,
- dodawanie dodatków stałych do wyparki możliwe jest przed gotowaniem oraz dodatków łatwodegradowalnych po schłodzeniu (w różnych punktach lub przedziałach temperaturowych),
- schładzanie wsadu bezpośrednio w wyparce.

Wskazane nowe rozwiązania pozwoliły na wprowadzenie następujących cech i funkcjonalności, stanowiących odpowiedź na zapotrzebowanie rynkowe i oczekiwania klientów SPOMASZ Pleszew:

- rozszerzenie spektrum asortymentowego wyparki – możliwość wytwarzania szerokiej gamy mas karmelarskich ze zróżnicowanymi dodatkami,
- wytwarzanie mas karmelarskich powtarzalnych w zakresie smaku, barwy i konsystencji,
- intensyfikacja procesu produkcji – dzięki wprowadzeniu nowej metody wymiany

ciepła oraz odszukiwania i utrzymywania punktu wrzenia produktu,

- obniżenie pracochłonności obsługi nowej wyparki do mas karmelarskich ze względu na automatyzację procesu wytwarzania mas, obejmującą m. in. automatyczne utrzymanie produktu w punkcie wrzenia, automatyczną regulację parametrów medium grzewczego (ciśnienie, temperatura, ilość medium grzewczego) w zależności od czasu, temperatury lub zawartości suchej masy w produkcie, automatyczne i wysoce precyzyjnie dozowanie dodatków do masy karmelarskiej i in.

Produkt charakteryzuje się wysoką jakością dzięki:

- wykonaniu z materiałów kwasoodpornych dopuszczonych do kontaktu z żywnością,
- pełnej automatyzacji procesu poprzez zastosowanie sterownika PLC wraz z panelem operatorskim HMI wyposażonym w przyjazny dla operatora interfejs,
- możliwości mycia w systemie CIP, zapewnieniu wymagań systemu HACAP,
- zmniejszeniu energochłonności procesu o ok. 10%,
- zapewnieniu powtarzalności wytwarzanych mas karmelarskich w zakresie smaku, barwy i konsystencji.

Kluczową innowacją jest innowacja produktowa polegająca na wdrożeniu nowej wyparki do mas karmelarskich cukrowych i bezcukrowych charakteryzująca się n/w nowościami:

- elastyczność asortymentowa pozwalająca na gotowanie wszystkich mas karmelarskich i wzbogacanie ich o szerokie spektrum dodatków,
- wytwarzanie mas karmelarskich powtarzalnych w zakresie smaku, barwy i konsystencji poprzez zastosowanie ciągłego pomiaru stopnia zagęszczenia masy, który pozwoli na zakończenie procesu po osiągnięciu odpowiedniej zawartości suchej masy,
- dozowanie dodatków w trybie automatycznym i z wysoką precyzją w określonych punktach temperaturowych lub zależnie od osiągniętej zawartości suchej masy pozwalającej na równomierne wymieszanie masy oraz minimalizację obszarów nadmiernej stagnacji,
- intensyfikacja procesu produkcji poprzez opracowanie nowej metody wymiany ciepła na którą składać się będą grzane mieszadło oraz system automatycznego szukania punktu wrzenia,
- zapewnienie uniwersalności urządzenia poprzez maksymalizację elastyczności asortymentowej niezależnie od rodzaju wytwarzanej masy.

Proces produkcji mas karmelarskich realizowany z wykorzystaniem nowej wyparki cechuje się wysokim stopniem automatyzacji, dzięki zastosowaniu:

- ciągłego pomiaru stopnia zagęszczenia masy karmelarskiej, pozwalającego na automatyczne zakończenie procesu mieszania i odparowania wody po osiągnięciu odpowiedniej, zadanej zawartości suchej masy w produkcie,
- algorytmu umożliwiającego automatyczne odszukanie i utrzymanie produktu w stanie wrzenia uzyskując maksymalną wydajność gotowania,
- automatycznej regulacji parametrów medium grzewczego (ciśnienie, temperatura,

ilość medium grzewczego) w zależności od czasu, temperatury lub zawartości suchej masy w produkcji.

Ponadto wytwarzanie mas karmelarskich z wykorzystaniem nowej innowacyjnej wyparki pozwala na zmniejszenie energochłonności procesu produkcji o ok. 10%. Rezultat ten osiągnięto dzięki:

- opracowaniu systemu automatycznie odszukującego i utrzymującego roztwór w punkcie wrzenia,
- automatyzacji procesu w zakresie regulacji paramentów medium grzewczego (ciśnienie, temperatura, ilość medium grzewczego) w zależności od czasu, temperatury lub zawartości suchej masy w produkcji oraz zakończenia procesu mieszania i odparowania wody po osiągnięciu odpowiedniej, zadanej zawartości suchej masy w produkcji,
- zintensyfikowaniu procesów cieplnych, zachodzących w nowej wyparce,
- udoskonaleniu procesu wymiany ciepła pomiędzy elementami konstrukcyjnymi wyparki, a masą karmelarską.

Rozwiązanie zostało objęte ochroną w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej zgłoszeniem numer: P.431258 o udzielenie patentu na wynalazek pt.: Wyparka do mas karmelarskich cukrowych i bezcukrowych.

3. PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH STRAT WODY DLA RÓŻNYCH WIELKOŚCIOWO JEDNOSTEK OSADNICZYCH WRAZ ZE SPOSOBAMI PRZECIWDZIAŁANIA STRATOM WODY NA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Łukasz Michalik

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Email: lukasz.michalik144@gmail.com

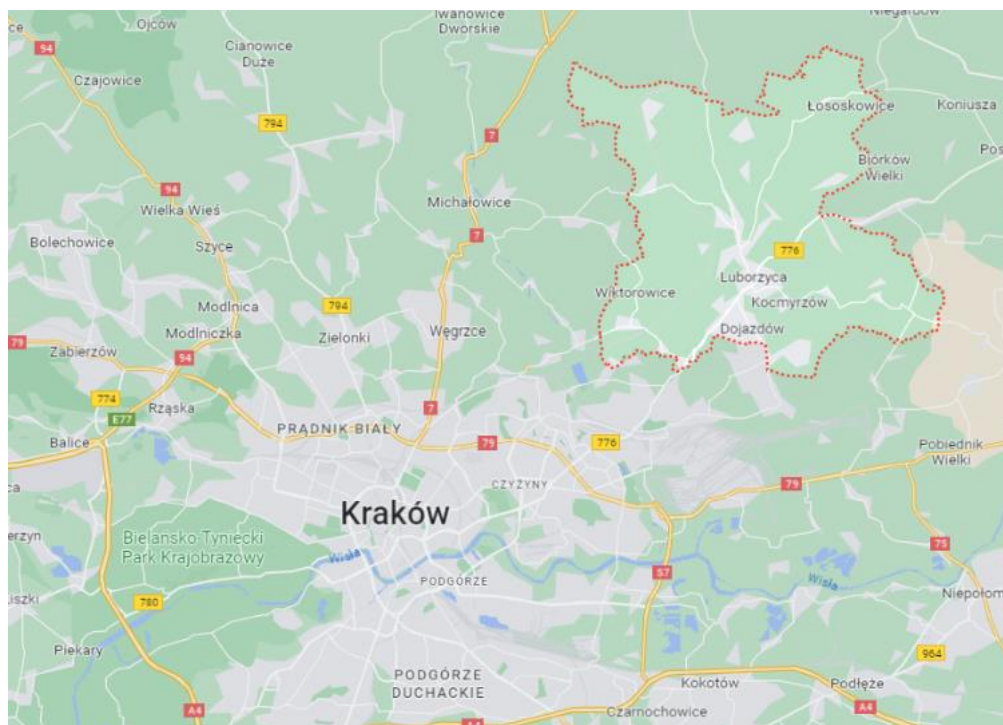
1. Wprowadzenie

W kontekście obecnego kryzysu klimatycznego ważne jest, aby wszyscy mieszkańcy naszej planety, zajęli się działaniami proekologicznymi na każdym szczeblu. Jednym z konkretnych działań, na które musimy zwrócić uwagę i na którym powinniśmy się skupić, jest ochrona zasobów wodnych. Jest to zasób bardzo ograniczony, a więc znajdujący się pod coraz większą presją ze strony danego kraju czy społeczeństwa w związku z jego wyczerpywaniem/marnotrawstwem. Szczególnie wysokie ciśnienia można zaobserwować w krajach, w których brakuje słodkiej wody. W tym celu zostaną wykonane odpowiednie obliczenia analizujące wielkość strat wody oraz awaryjność sieci wodociągowej, stąd zwana niezawodnością. Wykonując odpowiednie obliczenia, można sprawdzić faktyczny stan danej sieci wodociągowej i czy wymaga ona modernizacji, remontu czy też kompleksowej konserwacji. Analiza sieci wodociągowej jest istotna dla oceny jej stanu technicznego. Pomaga zlokalizować obszary, w których występują największe straty, takie jak nieszczelności czy nieszczelności. Ma to znaczenie dla efektywnego planowania działań modernizacyjnych i remontowych. Dzięki tej analizie przedsiębiorstwa wodociągowe odpowiedzialne za obsługę i zarządzanie tymi systemami mogą podjąć ukierunkowane działania w celu zmniejszenia strat i kosztów związanych z produkcją i dystrybucją wody. Ograniczanie strat wody nie tylko przyczynia się do poprawy technicznych i ekonomicznych aspektów działalności tych przedsiębiorstw, ale także chroni środowisko, co jest istotne dla zrównoważonego funkcjonowania infrastruktury wodociągowej. Infrastruktura zapewniająca czystą i bezpieczną wodę pitną jest kluczowym elementem infrastruktury fizycznej każdej społeczności miejskiej lub wiejskiej. Sieć wodociągowa powinna być testowana pod kątem awaryjności i wycieków, czyli czynników bezpośrednio wpływających na utratę wody. Pozwala to na dokładną ocenę ilości strat oraz analizę stanu technicznego sieci, co pomaga w określeniu możliwych kierunków działań mających na celu poprawę sieci [Tucholska. K i Gulla. B].

2. Krótka charakterystyka ZGK w Kocmyrzowie-Luborzycy

Zakład Gospodarki Komunalnej w Kocmyrzowie-Luborzycy, znajdujący się w Rawałowicach, obsługuje 254 km sieci wodociągowej oraz trzy zbiorniki wodociągowe wyrównawcze – dwa terenowe w Dojazdowie i Łuczycach oraz jeden wieżowy w Karniowie. Przedsiębiorstwo wodociągowe posiada ujęcie wody zlokalizowane we wsi Rawałowice.

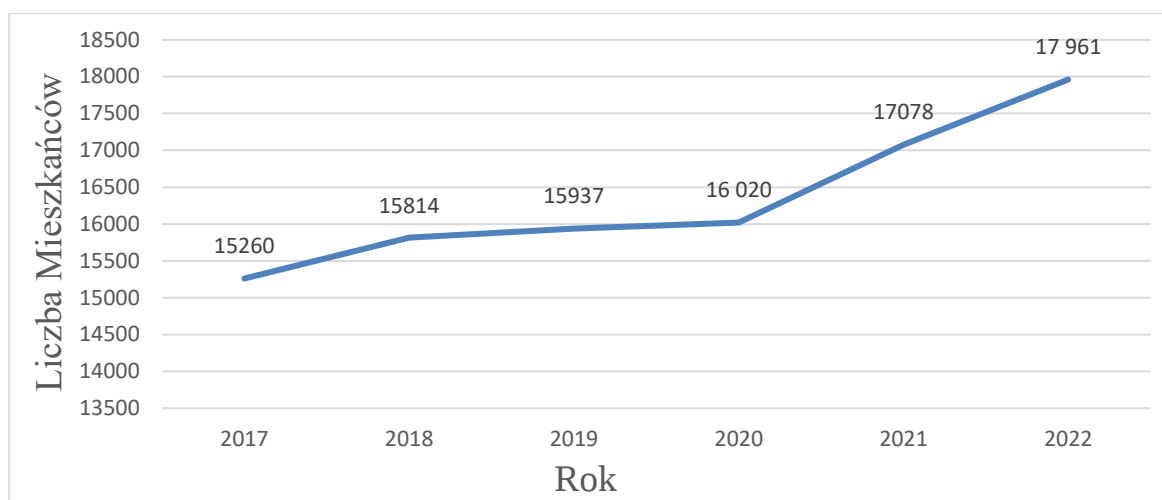
Woda jest pobierana z utworów kredowych oraz utworów jurajskich. Studnia o nazwie R-2 (S-2bis) została wydrążona na głębokość oscylującą w granicach 29 metrów. Wybudowana została w 1976 roku. Z powodów rosnących potrzeb na wodę zdecydowano się wybudować kolejną studnię. Studnia o głębokości 31 metrów, o nazwie R-1 (Fot. 1), została ukończona w 1999 roku. Pobór wód podziemnych w ilości maksymalnej z obu obiektów wynosi 110 m³/h, czyli około 1920 m³/d oraz 839500 m³/rok.



Rysunek 1. Przedstawienie granic Gminy Kocmyrzów—Luborzyca czerwoną linią kropkowaną.

Źródło: [Google Maps].

Od roku 2017 liczba mieszkańców Gminy Kocmyrzów—Luborzyca stopniowo rosła. Wartości te rosną do końca badanego okresu czyli do roku 2022 (Rys. 2), zachowując tym samym ciągły trend wzrostowy, co możemy zaobserwować na poniższym wykresie. W roku 2022 liczba mieszkańców wynosi już 17961, co jest wynikiem wyższym o 17 [%] w porównaniu do roku 2017. Przyczyną tego stanu rzeczy może być chęć migracji ludzi z miast w tym przypadku z Krakowa na okolice wiejskie, czyli z reguły bardziej „przyjazne środowisku” oraz „spokojniejsze”.

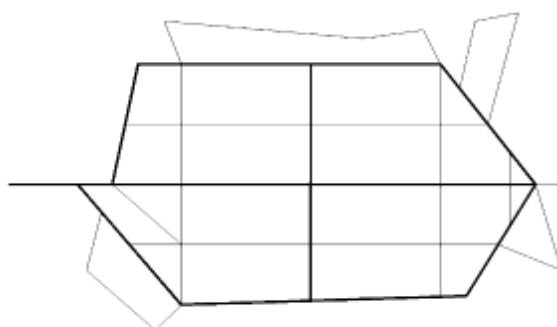


Rysunek 2. Zmiana liczby mieszkańców na terenie Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022

Źródło: [GUS Polska].

Rodzaje oraz struktura sieci wodociągowej w Gminie Kocmyrzów-Luborzyca

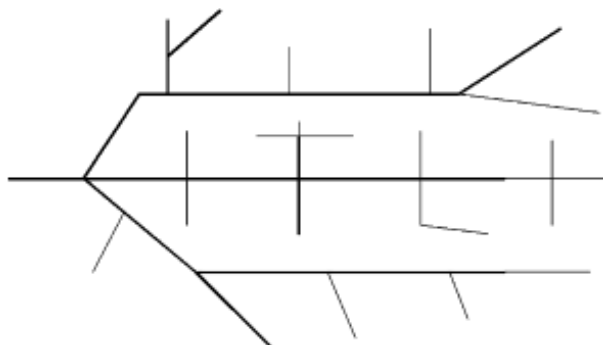
Sieci wodociągowe możemy podzielić ze względu na strukturę połączeń poszczególnych przewodów. Wyróżniamy takie rodzaje sieci wodociągowych jak: sieć pierścieniowa (Rys. 3), sieć wodociągowa promienista (Rys. 4) oraz sieć wodociągowa mieszana (Rys. 5) [Bajer J. i Knapik. K]



Rysunek 3. Schemat sieci wodociągowej pierścieniowej

Źródło: [Bajer. J, Knapik. K].

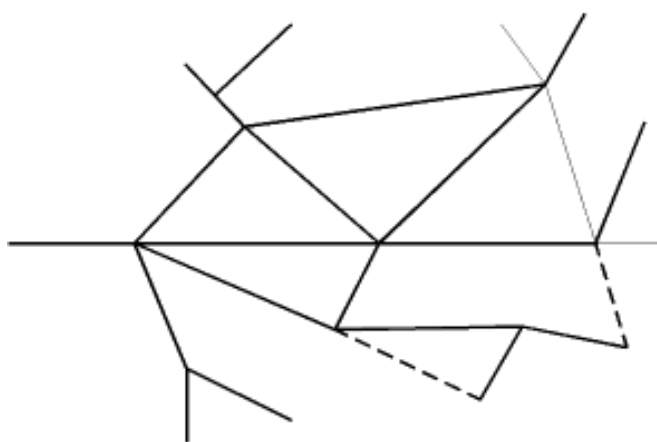
Sieć wodociągowa pierścieniowa charakteryzuje się dopływem wody do każdego użytkownika z co najmniej dwóch stron. Charakteryzuje się ona największą niezawodnością, czyli stałym dopływem wody do odbiorców o odpowiedniej jakości, o odpowiednim ciśnieniu oraz w odpowiedniej ilości. Sieć pierścieniowa posiada również najlepszy rozkład ciśnienia oraz zdolność do tłumienia uderzeń hydraulicznych. Jest to najlepszy rodzaj sieci, jaki jest obecnie dostępny. Jeśli chodzi o negatywne aspekty, sieci wodociągowej pierścieniowej to głównie chodzi o jej koszty budowy, są one bowiem zdecydowanie wyższe niż w przypadku sieci wodociągowej promienistej [Bajer. J, Knapik. K].



Rysunek 4. Schemat sieci wodociągowej promienistej

Źródło: [Bajer. J, Knapik. K].

Sieć wodociągowa promienista posiada znacznie mniej korzystnych właściwości hydraulicznych, wynikających ze znacznych spadków ciśnienia co z kolei powoduje mniejsze prędkości wody w sieci, a co za tym idzie dostarczana woda do odbiorców może być gorszej jakości, ponieważ w wyniku rzadszego samoprzepłukiwania mogą wytrącać się osady. Posiada ona również znacznie niższą niezawodność, w porównaniu do innych rodzajów sieci co spowodowane jest tym, że w przypadku awarii jednej części wodociągu, podłączone gospodarstwa oraz inne budynki i urządzenia, z których możemy czerpać wodę, np. źródle uliczne czy hydranty, pozostaną bez wody z powodu awarii/wycieku, powstałej na drodze źródło — konsument [Bajer. J, Knapik. K].



Rysunek 5. Schemat sieci wodociągowej mieszanej

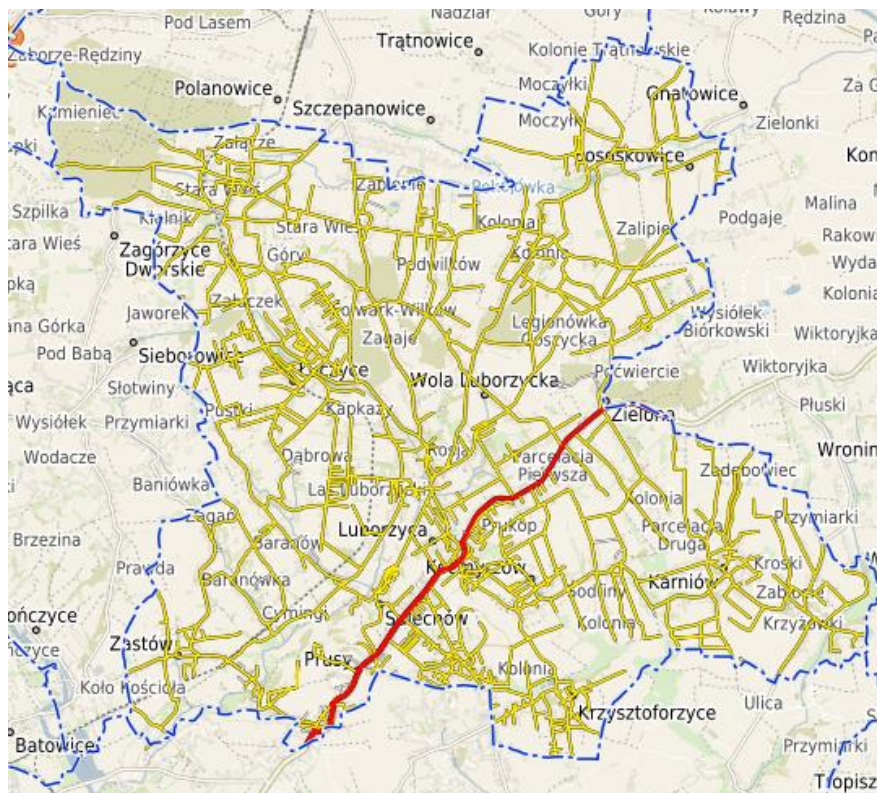
Źródło: [Bajer. J, Knapik. K].

Sieć wodociągowa mieszana jest zbudowana z części sieci promienistej oraz pierścieniowej i posiada elementy obu tych sieci, zatem ma ich wady i zalety. Posiada ona również niezawodność zależną od miejsca podłączenia, w którym obecnie się znajdujemy [Bajer. J, Knapik. K].

Sieć wodociągowa Gminy Kocmyrzów—Luborzyca

Przewody sieci wodociągowej w Gminie Kocmyrzów—Luborzyca prowadzone są generalnie wzdłuż dróg (Rys. 5). Ze względu na charakter jednostki osadniczej, który jest wiejski, można stwierdzić, iż jest to sieć wodociągowa promienista, czyli ta posiadająca mniej

korzystne właściwości hydrauliczne wynikające ze spadków ciśnienia oraz charakteryzująca się mniejszą niezawodnością. Niestety, Autorowi nie udało się dotrzeć do informacji o mapie pokazującej dokładny przebieg sieci wodociągowej, ale informacje uzyskane w Zakładzie Gospodarki Komunalnej (ZGK) w Kocmyrzowie-Luborzycy potwierdziły, iż zdecydowana większość sieci wodociągowej biegnie właśnie równolegle do dróg. Wyjątkami jest kilka odcinków sieci wodociągowej, które ze względu na mniejszy koszt budowy oraz mniejszą ingerencję w ruch uliczny zostały przeprowadzone przez polne odcinki jak np. wyżej wymieniony odcinek łączący miejscowość Karniów z siecią wodociągowa [Wikipedia].

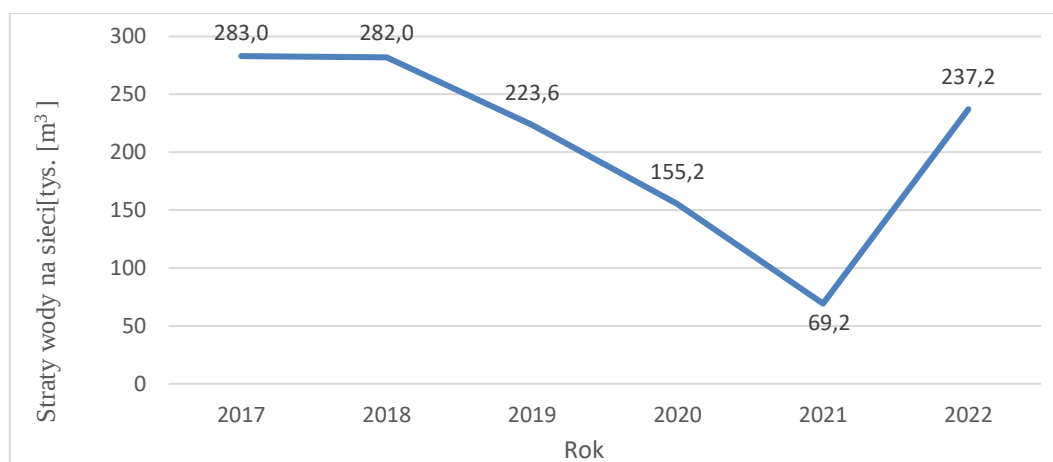


Rysunek 6. Rozkład dróg w gminie Kocmyrów—Luborzycza

Źródło: [Wikipedia].

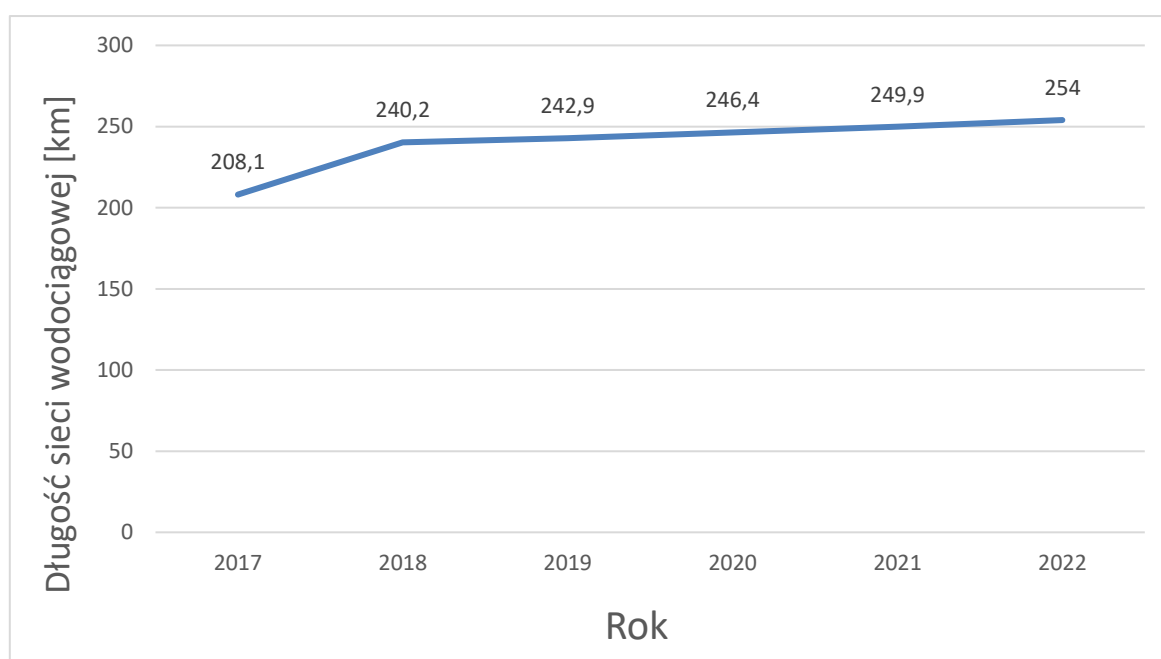
3. Wstępne przedstawienie danych do obliczeń strat wody

Przeprowadzenie analizy strat wody na sieci wodociągowej jest wymogiem który, powinien być przeprowadzany przez każde przedsiębiorstwo wodociągowe. Pozwala ono, na lepsze zrozumienie i znalezienie rozwiązań pozwalających na szybkim oraz efektywnym znalezieniu przyczyny występowania strat wody na sieci wodociągowej. Dzięki uzyskanym informacjom od, przedsiębiorstwa wodociągowego ZGK w Kocmyrzowie–Luborzycy, na potrzeby niniejszej pracy, zostaną przedstawione wstępne dane takie jak ilość strat wody (Rys.5) na sieci wodociągowej czy też długość sieci wodociągowej (Rys.6). W dalszej części pracy zostaną przeprowadzone wymagane obliczenia, dzięki którym zostanie pokazany stan sieci wodociągowej Zakładu Gospodarki Komunalnej (ZGK) w Kocmyrzowie—Luborzycy oraz zostanie on porównany z innymi jednostkami osadniczymi takimi jak wodociągi rzeszowskie oraz wodociągi krakowskie.



Rysunek 7. Wykres zmian strat wody na sieci wodociągowej Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022

Źródło: Dane ZGK.



Rysunek 8. Długość sieci wodociągowej Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022

Źródło: [Dane ZGK].

4. Obliczenie jednostkowych strat wody

Obliczenie jednostkowych strat wody, a konkretnie ich wskaźników, jest jednym z podstawowych działań, dzięki wynikom których jesteśmy w stanie przeanalizować sieć wodociągową. Do obliczenia strat jednostkowych w danym roku potrzebujemy długość sieci wodociągowej (Tab. 1) oraz wielkość strat wody na sieci wodociągowej w tym roku (Tab. 2).

Tabela1. Długość sieci wodociągowej Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022

Rok	Długość sieci wodociągowej [km]
2017	208,1
2018	240,2
2019	242,9
2020	246,4
2021	249,9
2022	254,0

Źródło: Dane z Zakład Gospodarki Komunalnej w Kocmyrzowie.

Tabela 2. Wielkość strat wody na sieci wodociągowej Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022

Rok	Straty wody na sieci wodociągowej [tys. m ³]
2017	283,0
2018	282,0
2019	223,6
2020	155,2
2021	69,2
2022	237,2

Obliczenia jednostkowych strat wody w sieci można przeprowadzić wg wzoru (2).

$$Wsj = Wst/L \quad (2)$$

gdzie:

Wsj - wskaźnik strat jednostkowych, [m³/km x rok],

Wst – straty wody na sieci wodociągowej, [tys. m³],

L – długość sieci w danym roku, [tys. m³],

Obliczenia dla roku 2017

$$283,0 \text{ [tys. m}^3\text{]} / 208,1 \text{ [km]} = 1,36 \text{ [tys. m}^3\text{/km x rok]}$$

Obliczenia dla roku 2018

$$282,0 \text{ [tys. m}^3\text{]} / 240,2 \text{ [km]} = 1,17 \text{ [tys. m}^3\text{/km x rok]}$$

Obliczenia dla roku 2019

$$223,6 \text{ [tys. m}^3\text{]} / 242,9 \text{ [km]} = 0,92 \text{ [tys. m}^3\text{/km x rok]}$$

Obliczenia dla roku 2020

$$155,2 \text{ [tys. m}^3\text{]} / 246,4 \text{ [km]} = 0,63 \text{ [tys. m}^3\text{/km x rok]}$$

Obliczenia dla roku 2021

$$69,2 \text{ [tys. m}^3\text{]} / 249,9 \text{ [km]} = 0,28 \text{ [tys. m}^3\text{/km x rok]}$$

Obliczenia dla roku 2022

$$237,2 \text{ [tys. m}^3\text{]} / 254,0 \text{ [km]} = 0,93 \text{ [tys. m}^3\text{/km x rok]}$$

Uzyskane wyniki zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Wskaźnik jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022

Rok	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody [tys. m ³ /km x rok]	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody [m ³ /km x h]
2017	1,36	0,16
2018	1,17	0,13
2019	0,92	0,11
2020	0,63	0,07
2021	0,28	0,03
2022	0,93	0,11

Źródło: Obliczenia własne.

Powyższa tabelka przedstawia wartości wskaźnika jednostkowych strat wody na sieci wodociągowej w latach 2017-2022. Wartość wskaźnika, wyrażona jest w [tys. m³/km x rok], pokazuje ona wielkość strat wody, która jest wyrażona w tysiącach metrów sześciennych w relacji do długości sieci oraz w czasie. W latach od 2017 do 2021 nastąpił znaczny spadek wartości wskaźnika jednostkowych strat wody, co wskazuje na podjęte działania naprawcze oraz tym samym ich skuteczność w tamtym okresie. W 2021 roku osiągnięto najniższy poziom strat — wynoszący 0,28 [tys. m³/km x rok] co jest tym samym wartością mniejszą o około 80% od wartości maksymalnej, czyli od 1,36 [tys. m³/km x rok] w roku 2017. Sugeruje to tym samym sukces działań podjętych w poprzednich latach. Niestety zaobserwowany wzrost wskaźnika w 2022 roku może świadczyć o pojawieniu się nowych problemów eksploatacyjnych w tym również pojawieniu się nowych awarii.

5. Zestawienie wyników jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej Gminy Kocmyrzów-Luborzyca z ich wynikami dla sieci innych jednostek osadniczych

Aby przeanalizować stan sieci wodociągowej, należy, mieć punkt odniesienia. Jako pierwsze zostanie przedstawiony wskaźnik jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do Wodociągów Miasta Krakowa (WMK) (Tab. 4), dzięki czemu poznamy o ile lepsza lub gorsza jest sieć wodociągowa Gminy Kocmyrzów—Luborzyca w latach 2017-2022.

Tabela 4. Wskaźnik jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do Wodociągów Miasta Krakowa S.A. w latach 2005-2010 [Bajer J. i Iwanejko R.]

Rok	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci krakowskiej w latach 2005- 2010 [m ³ /km x h]
2005	0,48
2006	0,47
2007	0,46
2008	0,45
2009	0,40
2010	0,40

W kolejnej tabeli (Tab. 5) są porównane obie jednostki osadnicze.

Tabela 5. Porównanie sieci ZGK w Gminie Kocmyrzów — Luborzyca oraz sieci krakowskiej, należącej do Wodociągów Miasta Krakowa S.A. [Bajer J. i Iwanejko R.]

Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do ZGK w Kocmyrzowie-Luborzycy w latach 2017-2022 [m ³ /km x h]	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do WMK S.A. w latach 2005-2010 [m ³ /km x h]
0,16	0,48
0,13	0,47
0,11	0,46
0,07	0,45
0,03	0,40
0,11	0,40

Dzięki powyższej tabeli możemy porównać wskaźnik jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowych należących do Gminy Kocmyrzów-Luborzyca oraz Wodociągów Miasta Krakowa S.A. Widzimy w nich znaczącą różnicę na korzyść wodociągu wiejskiego, wynikającą z mniejszej wartości wskaźnika jednostkowych strat wody [m³/km x h]. Choć występują rozbieżności co do lat to jednak idea stojąca za obliczeniami i oceny sieci jest ta sama. Wynika to z faktu, iż jednostki osadnicze mniejsze, w tym przypadku Gmina Kocmyrzów-Luborzyca i jej sieć, mają relatywnie niższe ciśnienia, nowszą armaturę, mniejszy pobór wody a co za tym idzie, mniejszą awaryjność w porównaniu do tak dużej jednostki osadniczej jakim jest Kraków i jego bardzo rozległa i „wiekowa” sieć wodociągowa [Bajer J., Iwanejko R.]. Aby dodatkowo sprawdzić wnioski płynące z powyższych porównań dotyczące wskaźnika jednostkowych strat wody, czyli im większa jednostka osadnicza tym większe wartości jednostkowych strat wody, porównajmy ją dodatkowo ze średniej wielkości

miejską jednostką osadniczą jaką jest Rzeszów (Tab. 6) [Rak J., Tchórzewska B., Studziński J.,].

Tabela 6. Wskaźnik jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do wodociągów rzeszowskich w latach 2005-2010 [Rak J., Tchórzewska B., Studziński J.,]

Rok	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci rzeszowskiej w latach 2005-2010 [$m^3/km \times h$]
2005	0,26
2006	0,25
2007	0,24
2008	0,27
2009	0,25
2010	0,26

W dalszej kolejności zostały porównane sieci wodociągowe wszystkich trzech jednostek osadniczych (Tab. 7). Dzięki poniższej tabeli jesteśmy w stanie potwierdzić to, iż wielkość jednostki osadniczej ma odzwierciedlenie w wartości wskaźnika jednostkowych strat wody w latach 2005-2010. Dla porównania wielkości jednostek osadniczych zostaną podane liczby ludności dla Krakowa oraz Rzeszowa w roku 2010. Są to odpowiednio 747 317 LM dla Krakowa oraz 177 862 LM dla Rzeszowa [Gus Polska]. Znaczna część strat wody w sieci wodociągowej powstaje w wyniku przecieków, czyli tak zwanych (nieszczelności), które z kolei są spowodowane złym stanem technicznym systemu wodociągowego i jego zaniedbaniem przez eksploatatora. Woda, którą dystrybuje dane przedsiębiorstwo wodociągowe nie jest sprzedawana, a co więcej jest całkowicie tracona, a przedsiębiorstwo wodociągowe nie otrzymuje za nią zapłaty. Co więcej traci również całą energię, którą włożyło w wtłoczenie tej wody do sieci co również generuje kolejne straty finansowe.

Tabela 7. Wskaźnik jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do Gminy Kocmyrzów-Luborzyca w latach 2017-2022, dla sieci krakowskiej oraz dla sieci rzeszowskiej w latach 2005-2010

Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do ZGK w Kocmyrzowie-Luborzycy w latach 2017-2022 [$m^3/km \times h$]	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do WMK S.A. w latach 2005-2010 [$m^3/km \times h$]	Wartość wskaźnika jednostkowych strat wody dla sieci wodociągowej należącej do wodociągów rzeszowskich w latach 2005-2010 [$m^3/km \times h$]
0,16	0,48	0,26
0,13	0,47	0,25
0,11	0,46	0,24
0,07	0,45	0,27
0,03	0,40	0,25
0,11	0,40	0,26

Podstawową przyczyną powstawania przecieków wody z sieci wodociągowej jest jej niewłaściwy stan techniczny wraz ze zbyt dużymi ciśnieniami występującymi w sieci [Kwietniewski M.].

Przecieki wody, czyli inaczej mówiąc straty wody, występują na skutek nieszczelności złączy, uszkodzeń rurociągów, kształtek i armatury, oraz wadliwego wykonawstwa, natomiast do przyczyn powstawania uszkodzeń sieci, i tym samym przecieków wody, należą najczęściej [Kwietniewski M.]:

- osiadanie gruntu wraz z ruchami tektonicznymi oraz inne jego rodzaje pochodzenia geologicznego,
- przeciążenie spowodowane wieloletnią eksploatacją rurociągu,
- uderzenia hydrauliczne dodatnie jak i ujemne,
- właściwości korozyjne gruntu oraz skutki korozji elektrochemicznej,
- zbyt niskie posadowienie rurociągu (powyżej strefy przemarzania dla danego gruntu i danej strefy),
- prądy błędne wynikające z przeprowadzania traktacji elektrycznej,
- zaniedbania w trakcie prowadzenia modernizacji oraz w trakcie remontów wraz z rozbudową systemów wodociągowych,
- uszkodzenia powstałe wskutek nieodpowiedniego prowadzenia budowy lub poprzez brak naniesienia istniejących sieci wodociągowych na mapy geodezyjno-kartograficzne,
- brak odpowiednich kompetencji w trakcie prowadzenia budowy sieci wodociągowej.

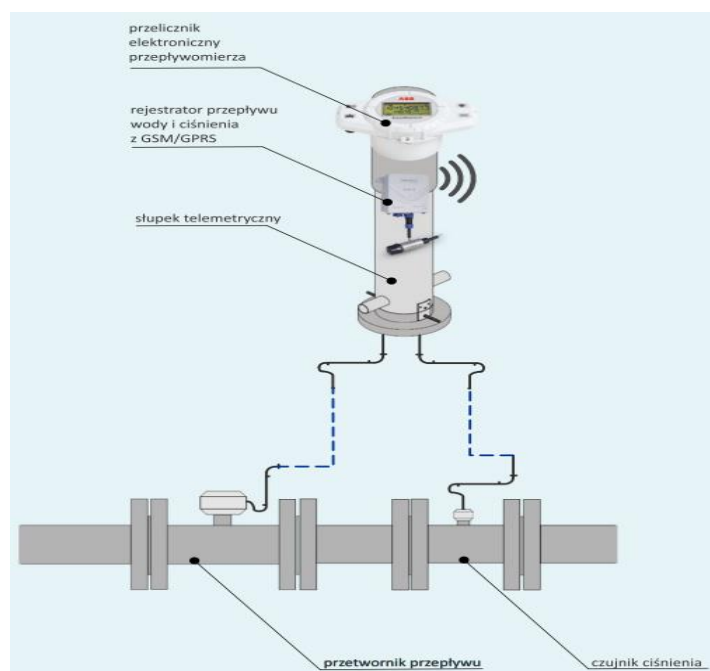
6. Zastosowanie urządzeń przeciwdziałającym stratom wody

Zarządzanie dostępnymi zasobami wodnymi stanowi podstawę działalności przedsiębiorstwa wodociągowego, ma ono wpływ na aspekty ryzyka, jak i również na aspekty ekonomiczne. Kluczym celem jest minimalizowanie strat wody poprzez racjonalne jej wykorzystywanie. Dążenie do minimalizacji strat wody jest nie tylko jednym z działań na rzecz ochrony środowiska, lecz także strategiczną koniecznością w kontekście efektywności ekonomicznej danego przedsiębiorstwa. Wdrożenie technologii, takich jak zaawansowane systemy monitorowania sieci które są w stanie możliwie szybko wykryć nieszczelności i je zasygnalizować przedsiębiorstwu, dzięki czemu może ono zareagować dostatecznie szybko, a przez to w znaczący sposób zminimalizować straty wody na sieci wodociągowej. Zaimplementowanie tych technologii umożliwia ścisłą kontrolę nad procesem produkcji i dystrybucji wody eliminując straty na tych etapach. Przedsiębiorstwo, które ponosi odpowiedzialność za globalne straty wody, powinno podlegać normom ekologicznym. Odpowiedzialność za zasoby wodne przekłada się na korzyści dla środowiska, jak i dla wydajności operacyjnej sieci wodociągowej. Wśród działań, które wpływają na zmniejszenie wielkości strat wody można wymienić [Piechurski F.]:

- poprawne prowadzenie bilansu wody przez odbiorców,
- ciągły monitoring przepływu wody w sieci prowadzony przez dane przedsiębiorstwo wodociągowe,
- opracowanie grupy wskaźników, które opisują straty wody,

- szybkie lokalizowanie i naprawa awarii sieci.

W trakcie prowadzenia tych działań najważniejsza jest systematyczność, precyzja w postaci małych błędów pomiarowych oraz brak tzw. szacowań wyników, lecz pełne monitorowanie sieci wodociągowej. Urządzeniem, które pomaga w monitorowaniu sieci wodociągowej jest „Telemetryczny Zestaw Pomiarowy” (Rys. 9), który jest zsynchronizowany z platformą rejestracji danych.



Rysunek 9. Schemat telemetrycznego zestawu pomiarowego firmy Metering

Źródło: [Metering].

Taki monitoring sieci wodociągowej jak zastosowanie Telemetrycznego Zestawu Pomiarowego pozwala prawidłowo zarządzać siecią wodociągową,—kontrolować i stale oceniać jej stan i warunki pracy. Umożliwia to optymalizację tłoczenia wody oraz zapewnienie jej odpowiedniego ciśnienia i jakości – to bezpośrednio przekłada się zarówno na niezawodność, jak i zyski przedsiębiorstwa wodociągowego. Wykrywanie spadków ciśnienia w badanym segmencie telemetrycznego zestawu pomiarowego pozwala szybko wykryć usterki oraz uszkodzenia instalacji. Następnie, dzięki wielkościom spadków ciśnienia jesteśmy w stanie zlokalizować miejsce awarii na danej sieci wodociągowej [Metering].

7. Podsumowanie

W porównaniu do innych jednostek osadniczych jakimi są wodociągi rzeszowskie oraz wodociągi krakowskie, Zakład Gospodarki Komunalnej (ZGK) w Kocmyrzowie-Luborzycy wypadł bardzo dobrze, charakteryzuje się on znacznie mniejszymi stratami jednostkowymi wody w porównaniu do tych dwóch sieci wodociągowych co sugeruje o podjętych działaniach mających na celu ulepszenie sieci i zmniejszenie strat wody. Dalsze takie działania powinny przynieść jeszcze lepszy bardziej owocny efekt czego skutkiem mogą być jeszcze mniejsze jednostkowe straty wody, można to osiągnąć właśnie dzięki implementacji telemetrycznego zestawu pomiarowego.

Bibliografia:

1. Bajer J., Knapik K., „Wodociągi”, „Podręcznik akademicki dla studentów wyższych szkół technicznych”, Wyd. II, Politechnika Krakowska, Kraków 2011.
2. Bajer J., Iwanejko R., „Analiza i ocena strat wody w sieci wodociągowej miasta Krakowa” Tom nr 10, Kraków 2013 czasopismo „INSTAL.
3. Kwietniewski M. „Zastosowanie wskaźników strat wody do oceny efektywności jej dystrybucji w systemach wodociągowych czasopismo „Ochrona Środowiska” wydawnictwo „Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Dolnośląski”.
4. Piechurski F., „Działania zmierzające do ograniczania strat wody w systemach jej dystrybucji” Tom R. 16, nr 1, czasopismo „Napędy i Sterowanie”.
5. Rak J., Tchórzewska-Cieślak B., Studziński J., „BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW ZBIOROWEGO ZAOPATRZENIA W WODĘ”.
6. Tucholska. K i Gulla. B „KRYZYS KLIMATYCZNY W DOŚWIADCZENIU INDYWIDUALNYM”.

Wykaz stron internetowych:

7. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kocmyrz%C3%B3w-Luborzyca>
8. <https://maps.google.com/>
9. <https://stat.gov.pl/>
10. <https://metering.com.pl/oferta/monitoring/>

4. METODY BIOTECHNOLOGICZNE W WALCE Z METALAMI CIĘŻKIMI

Michalina Gniewosz

Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Nauk Biologicznych
Email: zuzka1127@wp.pl

Sylwia Andzejczak-Grządko

Uniwersytet Zielonogórski
Instytut Nauk Biologicznych
Email: s.andzejczak-grzadko@wnb.uz.zgora.p

1. Wstęp

Metale ciężkie to grupa pierwiastków naturalnie występujących w skorupie ziemskiej. Są one wykorzystywane przez człowieka w wielu różnych obszarach od tysięcy lat. Definiuje się jako pierwiastki metaliczne, których gęstość właściwa przekracza 5 g/cm^3 (Ban 2003). Jak podaje Jacob i in. (2018) do metali ciężkich zalicza się m.in. arsen (As), kadm (Cd), ołów (Pb), miedź (Cu), chrom (Cr), nikiel (Ni), cynk (Zn), aluminium (Al) oraz mangan (Mn). Niektóre kationy tych metali odgrywają istotną rolę w różnych reakcjach biochemicznych. Niestety w wyższych stężeniach mogą być one bardzo niebezpieczne, ponieważ tworzą niespecyficzne kompleksy, które zaburzają funkcje fizjologiczne organizmów (Banik i in. 2013).

W przeciwieństwie do zanieczyszczeń organicznych, metale ciężkie nie ulegają biodegradacji, z łatwością przemieszczają się w łańcuchu troficznym i mają tendencję do gromadzenia się w organizmach żywych (Ociepa-Kubicka 2012). Poziom toksyczności tych materiałów zależy od ilości i czasu, przez jaki dana jednostka jest na nie narażona. Długotrwała ekspozycja na metale ciężkie poprzez kontakt skórny, spożycie skażonej żywności i wdychanie mogą prowadzić do rozwoju różnych zaburzeń zarówno u ludzi, jak i innych organizmów (Anyanwu i in. 2018).

Według literatury w ostatnich latach w celu rekultywacji gleby, wody i osadów zanieczyszczonych metalami ciężkimi stosuje się wiele metod oczyszczania, głównie fizycznych i chemicznych (Selvi i in. 2019). Niestety techniki te bardzo często są kosztowne i nieekologiczne, dlatego też coraz większe znaczenie zyskują strategie biologiczne i biotechnologiczne, wykorzystujące m.in. mikroorganizmy i rośliny (Mosa i in. 2016).

2. Drogi transportu metali ciężkich w środowisku

Narażenie na metale ciężkie niepokojąco wzrasta w niektórych częściach świata, szczególnie w krajach słabiej rozwiniętych. Zanieczyszczenie środowiska metalami ciężkimi pochodzą zarówno ze źródeł naturalnych, jak i antropogenicznych. Naturalne źródła skażenia metalami ciężkimi obejmują:

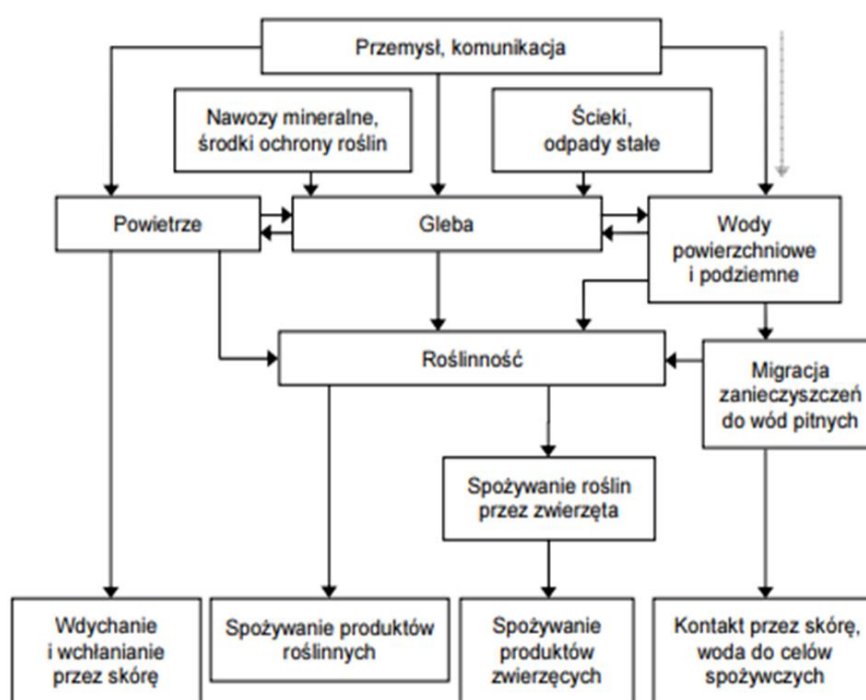
- przesiąkanie ze skał do wody,

- aktywność wulkaniczną,
- pożary lasów,
- podział pierwiastków zanieczyszczających między skały osadowe i ich prekursory oraz wodę.

Wraz z industrializacją i rozwojem konsumpcjonizmu liczba antropogenicznych źródeł metali ciężkich stale wzrasta. Do najważniejszych można zaliczyć:

- odpady przemysłowe,
- działalność górniczą,
- praktyki rolnicze,
- emisje samochodowe,
- działalność wojskową (Shani 2011, Banik i in. 2013, Ali i in. 2019).

Metale ciężkie pozostają w środowisku przez dziesięciolecia, nawet po usunięciu ich punktowych źródeł. Wiele czynników reguluje szybkość ich bioakumulacji i transferu w różnych ekosystemach, w tym: właściwości metali ciężkich, reakcja organizmów na te metale oraz struktura łańcucha pokarmowego (Ding i in. 2022). Schematyczne drogi transportu metali ciężkich w środowisku przedstawia rycina 1.

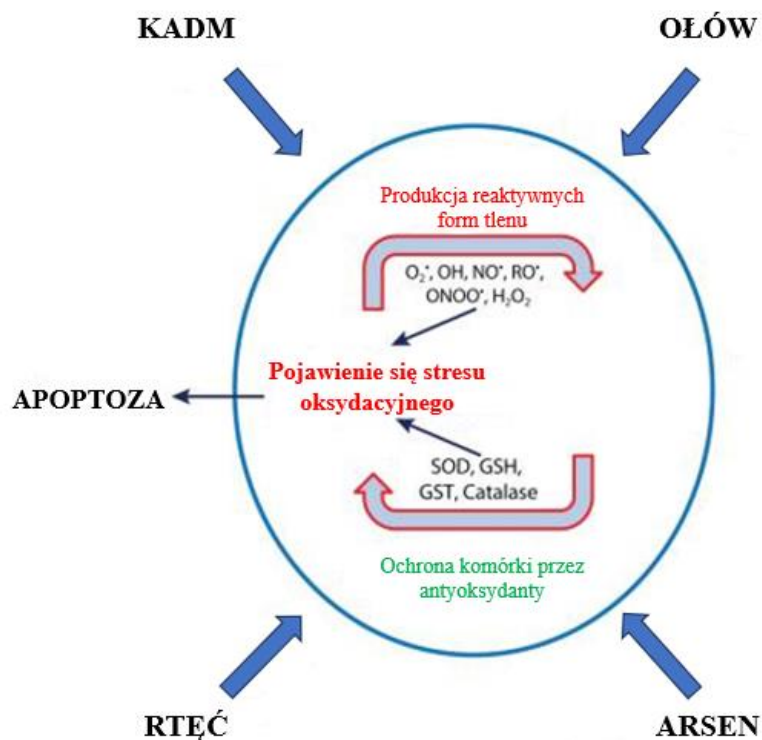


Rycina 1. Drogi transportu metali ciężkich w środowisku (Ociepa-Kubicka 2012)

3. Wpływ metali ciężkich na komórkę

Toksyczność metali ciężkich dla systemów biologicznych jest spowodowana ich zdolnością do tworzenia wiązań z grupami sulfhydrylowymi i generowania reaktywnych form tlenu (ang. reactive oxygen species, ROS) (Ryc.2). Powyższe zjawisko skutkuje wyczerpaniem przeciwutleniaczy komórkowych (m.in. glutationu), pojawieniem się stresu oksydacyjnego, uszkodzeniem lub dezaktywacją kluczowych makrocząsteczek (np. białek,

enzymów, kwasów nukleinowych, błon komórkowych, lipidów) i w konsekwencji apoptozą komórki (Abd Elnabi i in. 2023).



Rycina 2. Schematyczny mechanizm działania metali ciężkich na komórkę (Jaishankar i in. 2014)

Długofalowe skutki działania metali ciężkich obserwuje się nie tylko u ludzi, ale także u zwierząt oraz roślin. U ludzi prowadzą do m.in. dysfunkcji narządów, nieprawidłowości metabolicznych, zaburzenia równowagi hormonalnej, wad wrodzonych, upośledzenia funkcji układu odpornościowego i nowotworów złośliwych. W przypadku roślin powodują one toksyczność na wielu płaszczyznach, takich jak ograniczenie wzrostu i rozwoju poszczególnych organów (np. korzeni) lub zakłócają procesy biologiczne (np. fotosyntezę), prowadząc w ten sposób do zmniejszenia ogólnego wzrostu roślin (Rehman i in. 2020).

4. Charakterystyka wybranych metali ciężkich i mechanizm ich toksyczności

Arsen

Arsen występuje naturalnie w glebie, powietrzu i wodzie. Jest szeroko dostępny w postaci tlenków, siarczków lub jako sól (np. żelaza, sodu, wapnia, miedzi) (Singh i in. 2007). Zanieczyszczenie środowiska tym pierwiastkiem jest powodowane zjawiskami naturalnymi (np. erupcje wulkanów, erozja gleby), ale także działalnością antropogeniczną (m.in. stosowaniem herbicydów, środków owadobójczych). Narażenie na arsen może nastąpić różnymi drogami, w tym oddechową (np. poprzez wdychanie pyłów), pokarmową (np. spożycie skażonej wody), skórą lub poprzez łańcuch pokarmowy (Tchounwou 1999). Arsen wpływa niekorzystnie na wszystkie układy organizmu tj. sercowo-naczyniowy, nerwowy, wątrobowo-żółciowy, żołądkowo-jelitowy, nerkowy, dermatologiczny

i oddechowy. Co więcej wiadomo, że arsen ma również działanie rakotwórcze (Tchounwou i in. 2003).

Głównym mechanizmem toksyczności arsenu jest wywołanie stresu oksydacyjnego, który może zaburzać komórkowe szlaki sygnalizacyjne oraz wpływać na pracę wiele układów. W wyniku akumulacji wolnych rodników obserwuje się śmierć komórek, nieprawidłową ekspresję genów oraz degradację DNA, lipidów i białek. Możliwe mechanizmy rakotwórcze po ekspozycji na arsen to: progresja kancerogenezy, zmieniona naprawa DNA, supresja p53, zmienione wzorce metylacji DNA (Kesici 2016). Innym istotnym mechanizmem toksyczności jest upośledzenie oddychania komórkowego poprzez hamowanie różnych enzymów mitochondrialnych oraz hamowanie fosforylacji oksydacyjnej (Tchounwou i in. 2012).

Kadm

Kadm występuje w przyrodzie w niskich stężeniach, głównie w rudach siarczkowych cynku, ołowiu i miedzi. Aktywność wulkaniczna, stopniowy proces erozji i ścierania skał oraz gleby a także pożary lasów przyczyniają się do wzrostu stężenia tego pierwiastka w atmosferze, glebie i wodzie. Zanieczyszczenie środowiska kadmem jest jednak powodowane przede wszystkim działalnością człowieka, głównie: spalaniem paliw kopalnych, wytopianiem i rafinacją miedzi oraz niklu, stosowaniem nawozów fosforowych, recyklingiem odpadów elektronicznych, czy odciekami ze składowisk odpadów, gruntów rolnych i odpadów górniczych (zwłaszcza z kopalni cynku i ołowiu) (Casado i in. 2008). Można wyróżnić kilka dróg narażenia człowieka na kadm. Pierwszą z nich jest spożywanie zanieczyszczonej żywności. Pierwiastek ten jest obecny w śladowych ilościach w niektórych produktach spożywczych m.in. warzywach liściastych, ziemniakach, ziarnach, nasionach, skorupiakach, mięczakach oraz produktach pochodzenia zwierzęcego (przede wszystkim mięso, jaja, produkty mleczne). Inną drogą narażenia człowieka jest wdychanie zanieczyszczonego powietrza oraz dymu papierosowego. Najbardziej narażeni są pracownicy przemysłu metalurgicznego (odpowiedzialni za wytopianie i rafinację metali) pracownicy fabryk (produkujący baterie, powłoki lub tworzywa sztucznych zawierające kadm), pracownicy kopalń oraz artyści pracujący z pigmentami kadmowymi, które są powszechnie stosowane w żółtych, pomarańczowych i czerwonych farbach (Tchounwou i in. 2012, Genchi i in. 2020).

Kadm powoduje uszkodzenie komórek głównie poprzez generowanie reaktywnych form tlenu, które uszkadzają jednoniciowe DNA i zakłócają syntezę kwasów nukleinowych i białek. Ponadto hamuje on syntezę hemu oraz blokuje enzymy łańcucha oddechowego. Kadm w niskich stężeniach może bezpośrednio zwiększać przepuszczalność i zmniejszać potencjał błony mitochondrialnej, co powoduje uwalnianie cytochromu C i aktywację szlaku kaspazowego (indukcja apoptozy) (Bernhoft 2013). Dane epidemiologiczne sugerują, że narażenie zawodowe i środowiskowe na kadm może prowadzić do uszkodzenia narządów (m.in. nerek, wątroby), pogorszenia wzroku i słuchu oraz wystąpienia nowotworów (przede wszystkim nerek i płuc). Co więcej, pierwiastek ten wpływa niekorzystnie na reprodukcję zarówno mężczyzn, jak i kobiet oraz na ciążę i jej wynik (Kumar i Sharma 2019).

Ołów

Ołów jest metalem występującym naturalnie w niewielkich ilościach w skorupie ziemskiej. Wysokie stężenie tego pierwiastka w środowisku spowodowane jest wzmożoną działalnością antropogeniczną, w tym produkcją, wydobywaniem i spalaniem paliw kopalnych. Głównymi drogami, przez które ołów dostaje się do organizmu człowieka są układ oddechowy (wdychanie zanieczyszczonego pyłu lub aerozoli) i pokarmowy (spożycie skażonej wody i żywności). Omawiany pierwiastek wpływa niekorzystnie przede wszystkim na ośrodkowy układ nerwowy (na jego rozwój i funkcjonowanie), jak również układ sercowo-naczyniowy, odpornościowy, rozrodczy, szkieletowy i nerwowy. Biorąc pod uwagę jego powszechne występowanie oraz trwałość, ołów jest uważany za jedną z najbardziej niebezpiecznych toksyn. Stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia nie tylko osób mających z nim bezpośredni kontakt, ale także dla całej populacji, szczególnie w regionach o zdegradowanym środowisku (Tchounwou i in. 2012, Szymański 2014, Singh i in. 2018).

Po przedostaniu się do organizmu ołów gromadzi się w różnych tkankach (przede wszystkim we krwi i kościach) oraz w większości narządów ciała. Można wyróżnić kilka mechanizmów molekularnych toksyczności ołowiu. Po pierwsze pierwiastek ten wykazuje zdolność do zakłócania procesów zależnych od wapnia związanych z sygnalizacją neuronalną i wewnątrzkomórkową transdukcją sygnału. Może on także zaburzać funkcje enzymatyczne białek oraz ich zdolność do wiązania innych składników komórkowych. Inne mechanizmy toksyczności ołowiu obejmują uszkodzenie kwasów nukleinowych i indukcję stresu oksydacyjnego. Narażenie na ołów wiąże się z wystąpieniem różnych zaburzeń m.in. neurologicznych (choroby Alzheimera, Parkinsona, stwardnienia zanikowego bocznego), zaburzeń funkcji wątroby i nerek. Liczne badania pokazują, że ołów ma niekorzystny wpływ na rozwój fizyczny dzieci, zwłaszcza chłopców - może potencjalnie zmieniać stężenie hormonów płciowych, wpływając w ten sposób na funkcjonowanie układu rozrodczego (Jaishankar i in. 2014, Szymański 2014, Abd Elnabi i in. 2023).

Rtęć

Rtęć jest metalem ciężkim należącym do pierwiastków przejściowych układu okresowego. Jest bardzo toksyczna i niezwykle podatna na bioakumulację. Jej wyjątkowość polega na tym, że występuje w przyrodzie w trzech formach - metalicznej (Hg^0), nieorganicznej (Hg^+ , Hg^{2+}) oraz organicznej (zwykle rtęć metylowa lub etylowa) – a każda z nich ma unikalny profil toksykologiczny i biodostępność. Rtęć jest uwalniana do środowiska zarówno ze źródeł naturalnych (głównie podczas erupcji wulkanów), jak i antropogenicznych (m.in. zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, górnictwo). Za wysokie stężenie tego pierwiastka w biosferze odpowiedzialna jest jednak przede wszystkim działalność człowieka. Ludzie są narażeni na kontakt z rtęcią poprzez spożywanie skażonej żywności (głównie owoców morza), opiekę dentystyczną (amalgamaty dentystyczne) oraz wdychanie oparów rtęci metalicznej (kopalnie, zakłady przemysłowe) (Chen i in. 2012, Bernhoft 2013, Yang i in. 2020).

Niezależnie od formy, rtęć zaburza funkcje komórki poprzez zmianę trzecio- i czwartorzędowej struktury białek oraz wiązanie z grupami sulfhydrylowymi a także wywołanie stresu oksydacyjnego. Może zatem potencjalnie upośledzać funkcjonowanie dowolnego narządu bądź struktury subkomórkowej. Rtęć organiczna (metylortęć) jest

związkiem neurotoksycznym, który jest odpowiedzialny za niszczenie mikrotubul, uszkodzenie mitochondriów, peroksydację lipidów i akumulację cząsteczek neurotoksycznych (serotoniny, asparaginy i glutaminy). Głównym narządem docelowym rtęci jest mózg, ale może ona uszkadzać także nerki, układ nerwowy oraz mięśnie (Tchounwou i in. 2012, Bernhoft 2013, Jaishankar i in. 2014, Yang i in. 2020).

5. Metody biotechnologiczne w walce z metalami ciężkimi

Obecnie jednym z ważniejszych problemów środowiskowych na całym świecie jest zanieczyszczenie gleb i wód metalami ciężkimi. Sytuacja ta wpływa negatywnie na rośliny, zwierzęta oraz człowieka. Z tego też powodu konieczne jest opracowanie odpowiedniej strategii rekultywacji gleb i wód. Jedną z najczęściej stosowanych metod usuwania metali ciężkich jest remediacja fizyczna, która obejmuje usuwanie i utylizację zanieczyszczeń. Niestety jest ona kosztowna i często powoduje zmianę właściwości gleby oraz zakłóca jej mikrośrodowisko. Usuwanie metali ciężkich z wód prowadzone jest najczęściej z wykorzystaniem metod fizykochemicznych takich jak wytrącanie, wymiana jonowa, czy filtracja membranowa. Niestety są one nieskuteczne, gdy stężenie metali ciężkich jest bardzo niskie. Z tego też względu coraz bardziej wzrasta zainteresowanie metodami biologicznymi i biotechnologicznymi oczyszczania gleby i wód, jakimi są bioremediacja, fitoremediacja, biosorpcja oraz bioakumulacja (Singh i Gadi 2009, Dixit i in. 2015, Mosa i in. 2016, Renu i in. 2017).

Bioremediacja

Bioremediacja to proces pozwalający przekształcać szkodliwe zanieczyszczenia (m.in. metale ciężkie) w substancje mniej szkodliwe lub usuwać je ze skażonego środowiska poprzez wykorzystanie biologicznych mechanizmów mikroorganizmów lub roślin. Techniki bioremediacji można podzielić na dwie grupy – *in situ* oraz *ex situ* (Kapahi i Sachdeva 2019). Bioremediacja *ex situ* polega na usunięciu zanieczyszczonej gleby/wody z danego terenu i dalsze zagospodarowanie poza obszarem skażenia. Metoda ta pozwala na szybką dekontaminację danego terenu, niestety jest kosztowna. Najważniejsze techniki bioremediacji *ex situ* obejmują uprawę ziemi, kompostowanie oraz zastosowanie bioreaktorów. Bioremediacja *in situ* polega na usuwaniu zanieczyszczeń bezpośrednio w miejscu ich występowania. Głównymi jej zaletami są opłacalność i minimalne zakłócenie równowagi ekologicznej oczyszczanego terenu. Bioremediacja *in situ* jest szerzej klasyfikowana jako:

- bioremediacja wewnętrzna – stymulacja rodzimej flory bakteryjnej poprzez dostarczenie jej składników odżywczych i tlenu, w celu zwiększenia aktywności metabolicznej,
- bioremediacja inżynierska – wprowadzenie określonych mikroorganizmów (najczęściej zmodyfikowanych genetycznie) do miejsca skażenia dzięki czemu przyspiesza się proces degradacji zanieczyszczeń (Mani i Kumar 2014, Kapahi i Sachdeva 2019, Sayqal i Ahmed 2021).

Zestawienie oraz krótki opis wybranych technik bioremediacji przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane rodzaje technik bioremediacji *ex situ* i *in situ*

Rodzaj bioremediacji	Technika	Krótką charakterystyka
<i>Ex situ</i>	Uprawa ziemi	Zakłada wykopywanie skażonej gleby na przygotowanym terenie, aż zanieczyszczenia zostaną zdegradowane przez mikroorganizmy (ogranicza się do obróbki niewielkiej części gleby)
	Kompostowanie	Polega na łączeniu zanieczyszczonej gleby z nieszkodliwymi organicznymi odpadami rolniczymi w celu wsparcia wzrostu dużej liczby drobnoustrojów w podwyższonej temperaturze (40-65°C)
	Bioreaktory	Specjalne kontenery lub naczynia, które pozwalają na prowadzenie procesów naturalnych w warunkach kontrolowanych (kontrola pH, napowietrzenia)
<i>In situ</i>	Biostymulacja	Obejmuje dostarczanie określonych składników odżywczych i zapewnienie optymalnych warunków środowiskowych w danym miejscu w celu zwiększenia wzrostu rodzimych mikroorganizmów
	Biowentylacja	Dostarczenie powietrza do zanieczyszczonej gleby w celu stymulacji wzrostu rodzimych lub wprowadzonych mikroorganizmów
	Bioaugmentacja	Polega na zwiększeniu puli mikroorganizmów poprzez wprowadzanie do zanieczyszczonego miejsca pojedynczych szczepów lub konsorcjów mikrobiologicznych, które są wyspecjalizowane w usuwaniu konkretnych zanieczyszczeń

Fitoremediacja

Fitoremediacja odnosi się do wykorzystania roślin i związanych z nimi mikroorganizmów do częściowej lub całkowitej remediacji zanieczyszczeń z gleby, osadów, ścieków i wód gruntowych (Dixit i in. 2015). Może być ona stosowana do usuwania zanieczyszczeń organicznych oraz metali ciężkich. W fitoremediację zaangażowanych jest kilka mechanizmów, których zastosowanie zależy przede wszystkim od rodzaju toksyny. Należą do nich:

- fitostabilizacja – wykorzystanie roślin do unieruchamiania zanieczyszczeń w glebie i zapobiegania ich rozprzestrzenianiu się na nowe obszary (korzenie roślin mogą unieruchomić organiczne i nieorganiczne zanieczyszczenia wiążąc je z cząsteczkami gleby w ryzosferze),
- fitoekstrakcja - pobieranie zanieczyszczeń przez korzenie roślin i ich akumulacja w nadziemnych tkankach roślinnych,
- fitodegradacja – proces, w którym rośliny rozkładają zanieczyszczenia w swoich tkankach poprzez procesy metaboliczne,
- fitokumulacja - pobieranie zanieczyszczeń przez rośliny i ich akumulacja w tkankach bez rozkładania,

- fitowolatylizacja – proces pobierania przez roślinę zanieczyszczenia ze skażonej wody lub gleby i transpiracja zanieczyszczenia lub jego zmodyfikowanej formy do atmosfery,
- ryzofiltracja – wykorzystanie korzeni roślin do pobierania, filtrowania i akumulowania zanieczyszczeń z wody (Barathi i in. 2023, Priya i in. 2023).

Biosorpcja

Biosorpcja jest odwracalnym procesem, w którym jony z roztworów wodnych wiążą się z grupami funkcyjnymi obecnymi na powierzchni biomasy (Davis i in. 2003). Procesy biosorpcji są niezależne od metabolizmu i obejmują adsorpcję fizyczną, wymianę jonową oraz sorpcję chemiczną. Za tworzenie wiązań z metalami odpowiedzialne są grupy funkcyjne, przede wszystkim karboksylowe, siarczanowe, fosforanowe i aminowe, wchodzące w skład makromolekuł budujących ściany komórkowe mikroorganizmów. Wydajność biosorpcji zależy od różnych czynników m.in. fizjologii komórek, ilości biosorbentu, składu ściany komórkowej mikroorganizmów, stężenia usuwanego zanieczyszczenia oraz czynników fizykochemicznych (głównie pH i temperatury). Właściwości biosorpcyjne wykazują zarówno żywe jak i martwe mikroorganizmy, przede wszystkim bakterie, glony, grzyby i drożdże. Martwa biomasa ma pewne zalety w stosunku do żywego materiału, ponieważ nie jest narażona na toksyczność metali, może być przechowywana przez długi czas oraz istnieje możliwość jej regeneracji w celu ponownego użycia (Fomina i Gadd 2014, Ordóñez i in. 2023). W oparciu o zależność od metabolizmu, mechanizmy biosorpcji można podzielić na mechanizmy zależne i niezależne od metabolizmu. Biosorpcję można sklasyfikować również w zależności od miejsca, w którym następuje usuwanie metalu z roztworu - biosorpcja pozakomórkowa, adsorpcja na powierzchni komórki oraz akumulacja wewnątrzkomórkowa (Javanbakht i in. 2013).

Bioakumulacja

Bioakumulacja jest procesem aktywnym, w którym usuwanie metali wymaga aktywności metabolicznej żywego organizmu. Ma ona miejsce, gdy szybkość wchłaniania zanieczyszczenia jest wyższa, niż szybkość jego utraty. Bioakumulacja to proces toksykokinetyczny, który wpływa na wrażliwość organizmów żywych na substancje chemiczne. Organizmy są zwykle odporne na stężenia substancji chemicznych do pewnych poziomów, po przekroczeniu których substancje te stają się toksyczne i zagrażają organizmowi. Wrażliwość na substancje chemiczne jest bardzo zróżnicowana i zależy od rodzaju substancji chemicznych oraz samego organizmu (Mosa i in. 2016, Pham i in. 2022).

W porównaniu z biosorpcją, proces bioakumulacji jest częściowo odwracalny i zdecydowanie wolniejszy (tab.2). Jony metali ciężkich są transportowane przez dwuwarstwą lipidową błonę komórkową do przestrzeni wewnątrzkomórkowych lub cytoplazmy za pomocą białek transportujących, gdzie następuje ich unieruchomienie i gromadzenie. W bioakumulację są zaangażowane m.in. kanały jonowe, transport za pośrednictwem nośnika oraz endocytoza. (Mosa i in. 2016, Pande i in. 2022).

Tabela 2. Porównanie mechanizmów biosorpcji i bioakumulacji

Biosorpcja	Bioakumulacja
Proces pasywny	Proces aktywny
Możliwość wykorzystania żywej lub martwej biomasy	Konieczność zastosowania żywej biomasy
Proces szybki, odwracalny	Proces wolny, częściowo odwracalny
Niezależna od metabolizmu	Zależna od metabolizmu

6. Podsumowanie

Wzrastająca z roku na rok działalność antropogeniczna jest głównym powodem zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi. Pierwiastki te wpływają negatywnie nie tylko na fizjologię roślin i zwierząt, ale także człowieka. Najbardziej szkodliwymi metalami ciężkimi są tzw. „pierwiastki śmierci”, do których zalicza się arsen (As), kadm (Cd), ołów (Pb) oraz rtęć (Hg). Ze względu na swój niebezpieczny charakter ilość metali ciężkich uwalnianych i obecnych w środowisku powinna zostać zredukowana. W celu oczyszczenia danego terenu stosuje się liczne metody fizyczne i chemiczne, które niestety są kosztowne i często niedostępne dla mieszkańców uboższych regionów świata. Z tego powodu coraz większym zainteresowaniem cieszą się metody biologiczne i biotechnologiczne, które opierają się na wykorzystywaniu naturalnych zdolności mikroorganizmów oraz roślin do pobierania i przekształcania substancji toksycznych w związki mniej szkodliwe. Zaliczyć do nich można m.in. bioremediację, fitoremediację, biosorpcję i bioakumulację. Metody te są nie tylko tańsze, ale także bardziej przyjazne dla środowiska. Nadal jednak potrzebne są dalsze badania, aby w pełni zrozumieć i zoptymalizować wykorzystanie roślin i mikroorganizmów w oczyszczaniu środowiska z metali ciężkich.

Bibliografia:

1. Abd Elnabi M.K., Elkaliny N.E., Elyazied M.M., Azab S.H., Elkhailifa S.A., Elmasry S., Mouhamed M.S., Shalamesh E.M., Alhoriény N.A., Abd Elaty A.E., Elgendy I.M., Etman A.E., Saad K.E., Tsigkou K., Ali S.S., Kornaros M., Mahmoud Y.A. 2023. Toxicity of Heavy Metals and Recent Advances in Their Removal: A Review. *Toxics*. 11(7):580.
2. Ali H., Khan E., Ilahi I. 2019. Environmental Chemistry and Ecotoxicology of Hazardous Heavy Metals: Environmental Persistence, Toxicity, and Bioaccumulation. *Journal of Chemistry*. 1–14.
3. Anyanwu B.O., Ezejiofor A.N., Igweze Z.N., Orisakwe O.E. 2018. Heavy Metal Mixture Exposure and Effects in Developing Nations: An Update. *Toxics*. 6(4):65.
4. Banik S., Das K.C., Islam M.S., Salimullah M. 2013. Recent Advancements and Challenges in Microbial Bioremediation of Heavy Metals Contamination. *JSM Biotechnology and Biomedical Engineering*, 2(1):1035.
5. Barathi S., Lee J., Venkatesan R., Vetcher A.A. 2023. Current Status of Biotechnological Approaches to Enhance the Phytoremediation of Heavy Metals in India-A Review. *Plants (Basel)*. 12(22):3816.
6. Bernhoft R.A. 2013. Cadmium toxicity and treatment. *Scientific World Journal*. 2013:394652.

7. Casado M., Anawar H.M., Sanchez A.G., Regina I.S. 2008. Cadmium and zinc in polluted mining soils and uptake by plants (El Losar mine, Spain). *International Journal of Environment and Pollution*, 33(2/3):146-159.
8. Chen C.-W., Chen C.-F., Dong, C.-D. 2012. Distribution and Accumulation of Mercury in Sediments of Kaohsiung River Mouth, Taiwan. *APCBEE Procedia*, 1:153–158.
9. Davis T.A., Volesky B., Mucci A. 2003. A review of the biochemistry of heavy metal biosorption by brown algae. *Water Research*, 37(18):4311–4330.
10. Ding Ch., Chen J., Zhu F., Chai L., Lin Z., Zhang K., Shi Y. 2022. Biological Toxicity of Heavy Metal(loid)s in Natural Environments: From Microbes to Humans. *Frontiers in Environmental Science*. 10:920957.
11. Dixit R., Wasiullah, Malaviya D., Pandiyan K., Singh U., Sahu, A., Shukla R., Singh B.P., Rai J.P., Sharma P.K., Lade H., Paul D. 2015. Bioremediation of Heavy Metals from Soil and Aquatic Environment: An Overview of Principles and Criteria of Fundamental Processes. *Sustainability*, 7(2):2189–2212.
12. Fomina M., Gadd, G.M. 2014. Biosorption: current perspectives on concept, definition and application. *Bioresource Technology*, 160:3–14.
13. Genchi G., Sinicropi M.S., Lauria G., Carocci A., Catalano A. 2020. The Effects of Cadmium Toxicity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(11):3782.
14. Jacob J.M., Karthik C., Saratale R.G., Kumar S.S., Prabakar D., Kadirvelu K., Pugazhendhi A. 2018. Biological approaches to tackle heavy metal pollution: A survey of literature. *Journal of Environmental Management*, 217:56-70.
15. Järup L. 2003. Hazards of heavy metal contamination. *British Medical Bulletin*, 68(1):167–182.
16. Jaishankar M., Tseten T., Anbalagan N., Mathew B.B., Beeregowda K.N. 2014. Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdisciplinary Toxicology*. 7(2):60-72.
17. Javanbakht V., Alavi S. A., Zilouei, H. 2013. Mechanisms of heavy metal removal using microorganisms as biosorbent. *Water Science and Technology*, 69(9):1775–1787.
18. Kapahi M., Sachdeva, S. 2019. Bioremediation Options for Heavy Metal Pollution. *Journal of Health and Pollution*, 9(24):191203.
19. Kesici G.G. 2016. Arsenic ototoxicity. *Journal of Otology*. 11(1):13-17.
20. Kumar S., Sharma A. 2019. Cadmium toxicity: effects on human reproduction and fertility. *Reviews on Environmental Health*. 34(4):327-338.
21. Mani D., Kumar Ch. 2014. Biotechnological advances in bioremediation of heavy metals contaminated ecosystems: an overview with special reference to phytoremediation. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 11(3):843-872.
22. Mosa K.A., Saadoun I., Kumar K., Helmy M., Dhankher O.P. 2016. Potential Biotechnological Strategies for the Cleanup of Heavy Metals and Metalloids. *Frontiers in Plant Science*. 7:303.
23. Ociepa-Kubicka A. 2012. Toksyczne oddziaływanie metali ciężkich na rośliny, zwierzęta i ludzi, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Tom T. 15, nr 2, Strony 169-180;
24. Ordóñez J.I., Cortés S., Maluenda P., Soto I. 2023. Biosorption of Heavy Metals with Algae: Critical Review of Its Application in Real Effluents. *Sustainability*. 15(6):5521.

25. Pande V., Pandey S.C., Sati D., Bhatt P., Samant M. 2022. Microbial Interventions in Bioremediation of Heavy Metal Contaminants in Agroecosystem. *Frontiers in Microbiology*. 13:824084.
26. Pham V.H.T., Kim J., Chang S., Chung W. 2022. Bacterial Biosorbents, an Efficient Heavy Metals Green Clean-Up Strategy: Prospects, Challenges, and Opportunities. *Microorganisms*. 10(3):610.
27. Priya A.K., Muruganandam M., Ali S.S., Kornaros M. 2023. Clean-Up of Heavy Metals from Contaminated Soil by Phytoremediation: A Multidisciplinary and Eco-Friendly Approach. 11(5):422.
28. Rehman A U., Nazir S., Irshad R., Tahir K., ur Rehman K., Islam R.U., Wahab Z. 2020. Toxicity of heavy metals in plants and animals and their uptake by magnetic iron oxide nanoparticles. *Journal of Molecular Liquids*, 321(1):114455.
29. Renu N.A., Agarwal M., Singh K. 2017. Methodologies for removal of heavy metal ions from wastewater: an overview. *Interdisciplinary Environmental Review*, 18(2):124.
30. Selvi A., Rajasekar A., Theerthagiri J., Ananthaselvam A., Sathishkumar K., Madhavan J., Rahman P.K.S.M. 2019. Integrated Remediation Processes Toward Heavy Metal Removal/Recovery From Various Environments-A Review. *Frontiers in Environmental Science* 7 (66).
31. Sayqal A., Ahmed O.B. 2021. Advances in Heavy Metal Bioremediation: An Overview. *Applied Bionics and Biomechanics*. 2021:1609149.
32. Shani S.S.K. 2011. A position paper. Hazardous metals and minerals pollution in India. Indian National Science Academy, New Delhi.
33. Singh N., Kumar D., Sahu A.P. 2007. Arsenic in the environment: effects on human health and possible prevention. *Journal of Environmental Biology*. 28(2):359-65.
34. Singh N., Gadi, R. 2009. Biological methods for speciation of heavy metals: different approaches. *Critical Reviews in Biotechnology*, 29(4):307–312.
35. Singh N., Kumar A., Gupta V.K., Sharma B. 2018. Biochemical and Molecular Bases of Lead-Induced Toxicity in Mammalian Systems and Possible Mitigations. *Chemical Research in Toxicology*. 31(10):1009-1021.
36. Szymański M. 2014. Molecular mechanisms of lead toxicity. *BioTechnologia*. 95(2):137-149.
37. Tchounwou P. 1999. Development of Public Health Advisories for Arsenic in Drinking Water. *Reviews on Environmental Health*, 14(4).
38. Tchounwou P.B., Patlolla A.K., Centeno J.A. 2003. Carcinogenic and systemic health effects associated with arsenic exposure - a critical review. *Toxicologic Pathology*, (6):575-88.
39. Tchounwou P.B., Yedjou C.G., Patlolla A.K., Sutton D.J. 2012. Heavy Metal Toxicity and the Environment. *Molecular, Clinical and Environmental Toxicology*, 133–164.
40. Yang L., Zhang Y., Wang F., Luo Z., Guo S., Strähle U. 2020. Toxicity of mercury: Molecular evidence. *Chemosphere*. 245:125586.

5. POLSKIE JEŹDZIECTWO NA TLE MIĘDZYNARODOWYM

Agata Danielewicz, Barbara Rytel

Uniwersytet w Siedlcach

Wydział Nauk Rolniczych

Studenckie Koło Naukowe Sympatyków Zwierząt

Ul. Bolesława Prusa 14, 08-110 Siedlce

Email: br83640@stud.uws.edu.pl

Abstrakt:

Sport konny, a głównie jeździecki – w obrębie dyscyplin istniejących do dziś – datuje swój rozwój od II połowy XIX wieku, przy czym dawniej zaliczano do niego również różnego rodzaju wyścigi oraz inne formy współzawodnictwa. Na ogół miały one charakter okolicznościowy, a zasady ich rozgrywania były opracowywane *ad hoc* i najczęściej stosowano je „jednorazowo”.

Dla rozwoju współczesnego sportu jeździeckiego szczególnie duże znaczenie odegrały różnego rodzaju wyścigi: „dżentelmeńskie”, płotowe, przeszkodowe, cross country itp., a wcześniej – polowania („*par force*”) z psami – na zwierzynę płową oraz lisy. W Polsce tego typu wyścigi organizowano sporadycznie od połowy XIX wieku (pierwszy wyścig przeszkodowy wygrał W. Zamoyski, na kl. Asmodea xx, w 1857 r.).

Polscy jeźdźcy rozpoczęli międzynarodowe starty uczestnicząc w zawodach hippicznych w Nicei oraz w Rzymie (1923 r.), gdzie odbywały się wojskowe konkursy w skokach przez przeszkody – w których polska ekipa (płk S. Zahorski, mjr K. Rómmel i por. A. Królikiewicz – startująca na 9. koniach) zdobyła w sumie 43 nagrody.

W 1924 r. polska ekipa zajęła III. miejsce pod względem sumy wygranych nagród (zdobyli ich w sumie 18), a dwa najcięższe konkursy („Grand Prix de Nice” oraz „Grand Prix de Monaco”) wygrał A. Królikiewicz na Jaśku oraz Picadorze, do zwycięzców należał również K. Rómmel na Zeferze.

W 1925 r. polska ekipa zdobyła 40 nagród a Grand Prix Nicei zdobył ponownie A. Królikiewicz na Picadorze; ten sam jeździec wygrywał również inne, mniej znaczące konkursy – na Cezarze (NU) i Picadorze (poch. amerykańskiego).

Ranga powyższych sukcesów oraz częstość ich występowania itp. mają istotne znaczenie dla polskiego jeździectwa i wskazują na ewidentne potencjalne możliwości dalszego rozwoju omawianej konkurencji sportu konnego.

1. Wstęp

Sport konny, a *głównie* jeździecki – w obrębie dyscyplin istniejących do dziś – datuje swój rozwój od II połowy XIX wieku, przy czym przez pewien okres czasu zaliczano do niego również różnego rodzaju *wyścigi* oraz inne formy współzawodnictwa. Na ogół miały one charakter okolicznościowy, a zasady ich rozgrywania były opracowywane *ad hoc* i najczęściej stosowano je „jednorazowo”. Dla rozwoju współczesnego *sportu jeździeckiego* szczególnie duże znaczenie odegrały różnego rodzaju *wyścigi*: „dżentelmeńskie”, *płotowe*, *przeszkodowe*, *cross country* itp., a wcześniej – polowania („*par force*”) z psami – na zwierzynę płową oraz lisy. W Polsce tego typu wyścigi organizowano sporadycznie od połowy XIX wieku (pierwszy *wyścig przeszkodowy* wygrał W. Zamoyski, na kl. Asmodea xx, w 1857 r.). Dość regularnie był rozgrywany *Steeple Chase* na regionalnym torze w Pławnie

(lata 1883-1900), następnie *przeszkodowy wyścig* na Polu Mokotowskim w Warszawie (lata 1901-1903), a przede wszystkim *wyścigi przeszkodowe* w Ćmielowie, organizowane w okresie lat 1891-1900. W omawianych wyścigach uczestniczyły zarówno konie *pełnej krwi angielskiej*, jak i *półkrwi*. Wyróżniającym się koniem owego okresu – który wygrał kilkanaście *wyścigów przeszkodowych* w Warszawie, Moskwie, Carskim Siole, Kijowie i innych miastach – był *Biegun*, urodzony w polskiej stadninie A. Turskiego. Organizowano również sporadyczne konkursy hipiczne w znanych stadninach, słynnych w hodowli koni określonych ras, np. w 1896 r. takie konkursy odbyły się w Antoninach, w trakcie których czołowe miejsca zajmowały konie hodowli Z. Tarnowskiego w Dzikowa.

2. Wyniki i dyskusja

Wyraźny rozwój działalności regionalnych towarzystw wyścigowych (o których zakładaniu informowano wcześniej) rozpoczęło organizowanie *wyścigów przeszkodowych* w Lublinie, Radomiu, Piotrkowie Tryb., Łodzi, Krakowie, Lwowie i innych miastach, a szczególne sukcesy w tym zakresie odnosiły konie wspomnianej wcześniej hodowli hr. Tarnowskich – ze stadnin w Dzikowie oraz Chorzeliowie.

Polskie konie uczestniczyły również w *raidach konnych* i *wyścigach długodystansowych* – traktowanych w końcu XIX wieku jako formę *selekcji* najlepszych koni *kawaleryjskich* – wygrywając je lub zdobywając czołowe miejsca.

Omawiane sukcesy miały miejsce w następujących sytuacjach:

- w okolicach Petersburga, w 1894 r., wyścig na dystansie ok. 100 wiorst wygrała kl. *Meduza*, a III. miejsce zdobyła kl. *Georgette* (obydwie hod. SK Janów Podl.),
- wyścig Ćmielów-Warszawa (1894 r., dystans ok. 162 wiorst) – II. miejsce zajął *Cezar-x* (hod. S. Jezierski), a III – *Mohort-xo* (hod. L. Przanowski),
- na dystansie Drezno-Lipsk (1896 r., dystans ok. 118 km) – II. miejsce zdobyła kl. *Matrona* (hod. I. Mielżyński),
- w rejonie Petersburga, w 1901 r., kl. *Miss Guizot-x* (hod. Branickich) zdobyła I miejsce, na dystansie 100 wiorst,
- również w okolicach Petersburga, w 1902 r., na dystansie ok. 100 wiorst zwyciężyła kl. *Iza-w/xx* (hod. J. Potocki), a II. miejsce zdobył *Huzar-w/xx* (hod. Z. Zamoyjski),
- w 1913 r., w Kazachstanie zwyciężyła kl. *Lotaryngia-xx* (hod. SK Janów Podl.) – na dystansie ok. 50 wiorst.

Bardzo ciekawym osiągnięciem był udział rtm. Spielberga (na kl. *Cherry-xx*, hod. A. Gerapich z Małopolski), który na trasie Saarbrücken-Rzym (ok. 1360 km) osiągnął przeciętną prędkość ok. 113 km/dobę (raid trwał 12 dni).

Pierwszy konkurs hipiczny zorganizowano w Łazienkach – w 1880 r., ale miał on niewielką obsadę jeźdźców i został potraktowany „bez entuzjazmu” przez zgromadzonych obserwatorów. Następny – zorganizowany przez *ulanów* stacjonujących w Łazienkach – spotkała się ze zdecydowanie szerszym oddźwiękiem, podobnie jak kolejny, rozegrany w 1897 r. Począwszy od tego czasu konkursy hipiczne organizowano w dwóch wersjach: dla koni pochodzenia krajowego oraz importowanych. Przyczyną tego stanu rzeczy był

zdecydowanie wyższy poziom predyspozycji skokowych, jakimi charakteryzowały się sprowadzane z zagranicy *huntery*.

Niemniej jednak polskie konie wierzchowe zajmowały czołowe miejsca w najważniejszych konkursach: np. kl. *Bergere* (hod. SK Janów Podl.) wygrała „Konkurs im. Najjaśniejszych Państwa” (Petersburg – 1894 r.), kl. *Meduza* (hod. SK Janów Podl.) zwyciężyła w „Wielkim Konkursie Koronacyjnym” (1894 r.), zaś kl. *Eilleen* (hod. Lubomirskich – Kruszyna) wygrała w 1901 r. „Nagrodę Wielkoksiażęcą”, a jej sukces powtórzyła (w 1903 r.) kl. *Iryklja* (hod. A. Nowińskiego); z kolei kl. *Che Bella* (hod. D. Korybut-Daszkiewicza) wygrała jubileuszowy „Konkurs 25-lecia Konkursów Hippyicznych”, z nagrodą 2000 rbs [Byszewski, 1997].

Istotne znaczenie posiada również fakt, że oficerowie armii zaborczych wykorzystywali polskie konie wierzchowe, dosiadając je nawet w trakcie najpoważniejszych imprez. Przykładem takiego stanu rzeczy jest fakt, że podczas międzynarodowych zawodów hippicznych w 1902 r. w Turynie oficerowie austriaccy wygrali 4 konkursy, startując wyłącznie na koniach polskiej hodowli z rejonu Małopolski.

Generalnie rzecz ujmując należy stwierdzić, że w omawianym okresie *polские коні вierzchowe* – pochodzące z hodowli w żadnym wypadku nie wspieranej przez zaborców – stanowiły realną konkurencję dla koni produkowanych przez hodowlę rosyjską i austro-węgierską (na Pomorzu i w Prusach Wschodnich sport jeździecki rozwijał się wówczas wyjątkowo słabo), a w trakcie bezpośredniego współzawodnictwa potrafiły dość często zwyciężać.

Polscy jeźdźcy rozpoczęli międzynarodowe starty uczestnicząc w zawodach hippicznych w Nicei oraz w Rzymie (1923 r.), gdzie odbywały się wojskowe *konkursy w skokach przez przeszkody* – w których polska ekipa (płk S. Zahorski, mjr K. Rómmel i por. A. Królikiewicz – startująca na 9. koniach, głównie pochodzenia nieznanego – 4 szt., lub zagranicznego – 3 szt.) zdobyła w sumie 43 nagrody. Mimo tego znaczącym jest fakt, że klacz polskiej hodowli *Zorza* (hod. A. Moes z Udorza) w Nicei uzyskała po jednym miejscu I. i II. oraz III., a w Rzymie – 2 II. miejsca oraz jedno V. Ponadto 2 polskie konie wygrały po kilka konkursów pod jeźdźcami włoskimi. W 1924 r. polska ekipa zajęła III. miejsce pod względem sumy wygranych nagród (zdobyli ich w sumie 18), a dwa najcięższe konkursy („*Grand Prix de Nice*” oraz „*Grand Prix de Monaco*”) wygrał A. Królikiewicz na *Jaśku* (poch. węgierskiego – ngr. Nicei) oraz *Picadorze* (poch. amerykańskiego – ngr. Monaco); do zwycięzców należał również K. Rómmel na *Zeferze* (poch. wsch.-pruskiego). Z kolei w 1925 r. polska ekipa zdobyła 40 nagród a *Grand Prix Nicei* zdobył ponownie A. Królikiewicz na *Picadorze*; ten sam jeździec wygrywał również inne, mniej znaczące konkursy – na *Cezarze* (NU) i *Picadorze* (poch. amerykańskiego).

Szczególnie istotne znaczenie miał fakt uczestnictwa polskiej ekipy skoczków w Igrzyskach Olimpijskich w Paryżu – w 1924 r. – w składzie: K. Rómmel na *Faworycie* (poch. amerykańskiego), Z. Dziadulski na *Zeferze*, K. Szosland na *Jacku* (poch. amerykańskiego), A. Królikiewicz na *Picadorze*. Zespołowo Polacy zajęli VI. miejsce, ale do niezwykle znaczących należy zaliczyć zdobycie *brązowego medalu olimpijskiego w skokach przez przeszkody* przez A. Królikiewicza na *Picadorze*.

W 1926 r. polska ekipa jeździecka w *skokach przez przeszkody* (K. Szosland na *Readgledt* – imp. z Anglii; A. Królikiewicz na *Jacku* – poch. amerykańskiego; M. Toczek na

wygrała po raz pierwszy „*Puchar Narodów*” (zespołowy konkurs w omawianej konkurencji) – startując w Nowym Jorku, w silnej obsadzie państw: Belgii, Francji, Hiszpanii, Holandii, Kanady, Polski i USA. Znaczącym osiągnięciem było również wygranie w 1926 r. (*aex equo*) „konkursu *potęgi skoku*” w Mediolanie, gdzie *A. Królikiewicz* na *Unigeno* oraz *M. Toczek* na *Hamlecie* pokonali wysokość 210 cm.

Rok 1928 polscy jeźdźcy mogli zaliczyć do szczególnie udanych, ponieważ kolejny start olimpijski przyniósł polskiej ekipie skoczków – startującej w składzie: *M. Antoniewicz* na *Readgledt*, *K. Gzowski* na *Mylordzie* (obydwa importowane z Anglii) i *K. Szosland* na *Ali* (hod. polskiej – *W. Walewskiego*) – zdobyła srebrny medal olimpijski w skokach przez przeszkody, zajmując II. miejsce w „Pucharze Narodów”. Wygrali oni ponadto „Puchar Narodów” na zawodach w Nicei – startując w składzie: *A. Królikiewicz* na *Dreadgledt*, *K. Gzowski* na *Mylordzie* (imp. z Anglii) i *K. Szosland* na *Ali*. W tym samym roku odbyły się II Międzynarodowe Zawody Hippyckie, gdzie Polacy również wygrali „Puchar Narodów”, startując w składzie: *M. Antoniewicz* na *Banzaju* (NU), *K. Gzowski* na *Mylordzie*, *H. Roycewicz* na *Black Boy* (imp. z Irlandii), *W. Zgorzelski* na *Ładnej* (imp. z Irlandii) [Grześkowiak, 2022].

Znaczące sukcesy odnosili polscy jeźdźcy również w 1929 r., kiedy to wygrali 3 konkursy na zawodach w Nicei, a także dwukrotnie zdobyli „Puchar Narodów” – w Rzymie oraz w Nowym Jorku, przy czym (jak dotychczas) trzon stawki koni-skoczków stanowiły osobniki pochodzenia zagranicznego, a jedynym polskim koniem był wał. *Pegaz* (hod. *S. Huskowskiego* z Lubelskiego).

Należy zaznaczyć, że w 1929 r. w Polsce zorganizowano dwukrotnie międzynarodowe zawody jeździeckie – w Łazienkach oraz w Poznaniu – ale Polacy nie odnosili równie spektakularnych sukcesów, ponieważ ze składu stawki wyczynowych koni-skoczków zaczęły stopniowo odchodzić wybitne konie pochodzenia zagranicznego. Od tej pory zasadnicze znaczenie w polskiej ekipie odgrywać będą konie pochodzące z hodowli krajowej [Urban, 2022].

Szczególne znaczenie miał jednak pierwszy (w 1934 r.) udział polskiej ekipy skoczków na Międzynarodowych Zawodach Hippyckich w Aachen (Akvizgran-Niemcy) – uważanym do dziś za „Mekkę jeździectwa”. W konkursie *potęgi skoku* zwyciężył *F. Mrowec* na *Moskalu* (NU), a w jednym z najcięższych konkursów *Z. Ruciński* na *Reszce* (hod. *K. Piaszczyńskiego* ze Snopkowa) podzielił I. miejsce z jeźdźcem niemieckim.

Bardzo duże znaczenie (nie tylko sportowe, ale również hodowlane) miał jednak start polskiej ekipy w Spa (Belgia – 1935 r.), która dosiadała 4 klaczy-córek ogiera *Rittersporn-xx* (Warszawianka, *Wizja* i *Wysoka* – hod. *A. Szeptyckiego* z Łabuń w Lubelskiem oraz *Wróżka* – hod. *Cz. Hińczy* z Jawidza, również z Lubelskiego). Wygrała ona „Puchar Narodów” (tylko z 4. pkt. karnymi), startując w składzie: *K. Szosland* na *Mylordzie*, *M. Gutowski* na *Warszawiance*, *J. Komorowski* na *Wizji* oraz *J. Mossakowski* na *Wenecji*. Także w Rydze polscy jeźdźcy „tradycyjnie” odnieśli znakomite sukcesy, wygrywając „Puchar Rygi”, który przeszedł na własność ekipy – po trzykrotnym wcześniejszym wygraniu przez *H. Roycewicza* (1931 r.), *Z. Rucińskiego* (1933 r.) oraz *W. Bilińskiego* (1935 r.) [Grześkowiak, 2022].

Start polskich jeźdźców na Olimpiadzie w Berlinie (w 1936 r.) odbył się na koniach wyłącznie polskiej hodowli, ale niestety nie przyniósł on żadnych sukcesów – głównie z powodu ciężkich warunków konkursu zespołowego.

Dopiero w 1938 r. Polacy, startujący głównie na koniach krajowej hodowli, zdołali nawiązać do wspaniałych sukcesów odnoszonych na wojskowych zawodach w Nicei, kiedy zwyciężyli w 3. najważniejszych konkursach: „*Prix de Prince d'Aosta*” (J. Komorowski na *Zbiegu II*), „*Grand Prix de Nice*” (B. Skulicz na *Dunkanie*) i „*Prix de Pierre Gautier*” (B. Skulicz na kl. *Aroza*). W tym samym roku na międzynarodowych zawodach w Łazienkach Polacy wygrali „Puchar Narodów” w składzie: J. Komorowski na *Zbiegu II*, B. Skulicz na *Dunkanie* (wygrał indywidualnie), A. Rylke na *Bimbusiu* i R. Pohorecki na *Abd el Krim*.

Do ostatnich startów polskiej ekipy jeźdźców w skokach przez przeszkody przed II wojną światową należało uczestnictwo w halowych zawodach w Berlinie (w 1936 r.), gdzie najcięższy konkurs o „Nagrodę NSDAP” zakończył się zdobyciem II. miejsca przez J. Komorowskiego na *Zbiegu II* – co należy uznać za duży sukces, uzyskany w konfrontacji z jeździeczą czołówką Europy. Z kolei w konkursie dla amatezek M. Rómmłowa, na kl. *Sahara*, odniosła bezapelacyjne zwycięstwo [Zalewska, 2018].

Jednym z ostatnich przedwojennych międzynarodowych startów polskich jeźdźców było uczestnictwo (na przełomie maja i czerwca 1939 r.) w Międzynarodowych Zawodach Konnych w Łazienkach, gdzie Polacy wygrali na nich 8 z 11. konkursów. Niemniej jednak w „Pucharze Narodów” polska ekipa zajęła drugie miejsce – za Rumunią.

Ostatnim międzynarodowym występm Polaków był ich udział w Międzynarodowych Zawodach Jeździeckich w Bukareszcie (czerwiec 1939 r.), gdzie znakomity sukces odniósł B. Skulicz na *Dunkanie* – zwyciężając czołowego skoczka ekipy niemieckiej (rtm. *Brinckmann'a*) w głównym konkursie zawodów (*Prix de la Societe Hippique Romaine*). Również J. Komorowski na *Zbiegu II* wygrał konkurs potęgi skoku.

Starty oficjalnej państwowej ekipy polskich jeźdźców w skokach przez przeszkody przed II wojną światową – w okresie lat 1923-1938 – zakończyły się (informacje zaczerpnięte z opracowania „*Polskie konie wierzchowe*” – J. Chachuły i W. Bucholc-Ferenstein) niżej podanymi sukcesami:

- a) 1247 nagród w konkursach indywidualnych – w tym: 135 zwycięstw; 118 miejsc II.; 124 – III.; 133 – IV.; 101 – V. oraz 635 – uzyskanych za zdobycie dalszych miejsc,
- b) w „Pucharach Narodów” (czyli zespołowych konkursach skoków przez przeszkody) Polacy uzyskali 18 zwycięstw, 13 miejsc II. oraz 6 – III.

Wyżej przytoczone informacje wyrażą wskazują na fakt, że przed II wojną światową polscy jeźdźcy – startujący w skokach przez przeszkody – reprezentowali ustabilizowany poziom międzynarodowy.

Pierwszy sukces olimpijski (*brązowy medal*) polska ekipa WKKW uzyskała na Igrzyskach Olimpijskich w Amsterdamie (w 1928 r.), startując w składzie: K. Rómmel na *Doneuse* (imp. z Francji), M. Antoniewicz na *Mojej Milej* (hod. polskiej – W. Łosia), J. Trenkwald na *Lwim Pazurze* (hod. polskiej – K. Skarbka).

Kolejnym znaczącym osiągnięciem polskich jeźdźców WKKW było zdobycie zespołowego srebrnego medalu olimpijskiego na Igrzyskach Olimpijskich w Berlinie (w 1936 r.). Ten wspaniały sukces został osiągnięty przez ekipę startującą w składzie: H. Roycewicz na *Arlekinie III* (hod. A Potockiego), Z. Kawecki na *Bambino* (hod. S. Steckiego), S. Kulesza

na *Toście* (hod. K. Lubomirskiego). Na podkreślenie zasługuje również fakt punktowej różnicy dzielącej poszczególne ekipy: I. miejsce – Niemcy (676,75 pkt.); II – Polska (991,70 pkt.); III – Anglia (9195,50 pkt.). Polska ekipa brała jeszcze udział w międzynarodowych zawodach w Turynie, ale nie odnotowała istotnych osiągnięć – poza III. miejscem *S. Wołoszańskiego* na *Arlekinie III*.

W *ujeżdżeniu* – konkurencji wymagającej długotrwałej oraz żmudnej pracy szkoleniowej – polscy jeźdźcy przed II wojną światową nie uczestniczyli we współzawodnictwie międzynarodowym.

Bezpośrednio po II wojnie światowej rozpoczęto sporadyczne organizowanie zawodów jeździeckich, które miały jednak bardziej propagandowy niż sportowy charakter (np. w Chełmie Lubelskim – 3 maja 1945 r.). Powołano nawet Grupę Sportową Wojska Polskiego, ale dość szybko ją rozwiązano (1.01.1949 r.). Znamienym jest natomiast fakt, że w 1946 r. zlikwidowano („w ramach reorganizacji sportu w Polsce Ludowej”) Polski Związek Jeździecki, którego stosunkowo krótka działalność zapisała się „złotymi zgłoszkami” w historii przedwojennego polskiego sportu jeździeckiego. W celu wypełnienia powstałej luki oraz w trosce o odrodzenie polskiego jeździectwa rozpoczęto organizowanie grup sportowych, które w pokazach i zawodach jeździeckich wykorzystywały konie hodowlane – pozostające na ewidencji ówczesnych Państwowych Stad Ogierów oraz Państwowych Stadnin Koni – na których użytkowanie, do wspomnianych celów, zgodę oficjalnie wydano dopiero w 1950 r. [Byszewski, 1997].

Do „przełomowych” momentów owego okresu należy również inicjatywa Płk St. Arkuszewskiego (szefa Centralnego Zarządu Hodowli Koni) – pozwalająca na tworzenie sekcji i klubów jeździeckich (od 1951 r.) – przy Głównym (oraz Wojewódzkich) Komitecie Kultury Fizycznej. W 1953 r. sport jeździecki podporządkowano Zrzeszeniu Ludowych Zespołów Sportowych, ale najważniejszą datą omawianego okresu było odtworzenie Polskiego Związku Jeździeckiego (3.03.1957 r.) – który ponownie objął swoim patronatem wszystkie cywilne oraz wojskowe sekcje i kluby jeździeckie, które powstały wcześniej. Stopniowo rosła liczba imprez jeździeckich, organizowanych na terenie kraju, a polscy jeźdźcy rozpoczęli starty na arenie międzynarodowej [Grabowski, 1967]. W okresie lat 1965-68 polscy jeźdźcy mogli poszczycić się zwycięstwami w 40 indywidualnych międzynarodowych konkursach skoków (24 razy – w kraju oraz w tzw. krajach demokracji ludowej 16 razy – w Europie zachodniej), natomiast w latach 1968-73 – zwyciężyli również 40 razy, ale tylko 1 raz w Europie zachodniej (Rotterdam) i aż 39 razy – w Polsce i krajach KDL.

Największym powojennym sukcesem polskiego jeździectwa był indywidualny złoty medal olimpijski w skokach przez przeszkody (który zdobył Jan Kowalczyk – na *Artemorze xo*) oraz zespołowy srebrny medal olimpijski (również w skokach przez przeszkody) – wywalczone przez polskich jeźdźców – na Igrzyskach Olimpijskich w Moskwie, w 1980 r.

Do 1980 r. polscy jeźdźcy odnieśli w konkurencji skoków przez przeszkody 126 zwycięstw w konkursach indywidualnych i 7 – w Pucharach Narodów, przy czym znaczna ich większość przypadła na CHIO Olsztyn (72 razy), kraje DL (31 razy), a na kraje „świata zachodniego” – 23 zwycięstwa.

Powojenne starty w Mistrzostwach Europy (ME) polscy jeźdźcy rozpoczęli w 1957 r. (Kopenhaga) – nie odnosząc znaczących sukcesów, ale już w 1959 r. (Harewood) zdobyli

zaszczytne IV. miejsce zespołowo i potwierdzili swoją klasę w kolejnym starcie (Moskwa – 1965 r.) – zdobywając, również zespołowo, V. lokatę. Mimo to, najważniejszym momentem omawianej imprezy, było zdobycie indywidualnego złotego medalu i tytułu Mistrza Europy – przez *Mariana Babireckiego* (na koniu *Volt, x-włkp*) oraz V. miejsca indywidualnego – przez *Zbigniewa Ciesielskiego* (na koniu *Skok, xo-m*). Omawiane sukcesy – do czasu Olimpiady w Moskwie, w 1980 r. – były największymi powojennymi osiągnięciami polskiego jeździectwa.

Pierwszy start polskich juniorów w Mistrzostwach Europy w WKKW miał miejsce w 1968 r. (Craon – Francja), a zdobyli oni wtedy III miejsce i brązowy medal. Kolejny zakończył się zdobyciem V. miejsca (Euskirchen – RFN, 1969 r.), a następne: 1971 r – VII., 1972 r – VI., 1973 r. – VII., 1976 r. – VI., 1977 r. – III. miejsce (Pompadour – Francja) i brązowy medal, 1978 r. – VI., 1979 r. – IV miejsce [Albera i Kurek, 1993; Chrzanowski, Łojek, Kurek, 2003].

3. Podsumowanie

Ranga powyższych sukcesów oraz częstość ich występowania itp. mają istotne znaczenie dla polskiego jeździectwa i wskazują na ewidentne potencjalne możliwości dalszego rozwoju omawianej konkurencji sportu konnego.

Bibliografia:

1. Albera A., Kurek A. (1993). Wpływ krzyżowania uszlachetniającego ras małopolskich i wielkopolskich pełną krwią angielską na wyniki uzyskiwane w konkursach WKKW. Zesz. Nauk. PTZ, 10: 123–131.
2. Byszewski W. (1997). Ogiery ze znakomitych linii męskich używane w hodowlach półkrwi w stadninach koni. Zesz. Nauk. AR Szczecin, Zootechnika, 177 (35): 275–278.
3. Chrzanowski S., Łojek A., Kurek A. (2003). Ocena wyników koni startujących w Championatach w ujeżdżeniu w latach 1993 – 2001. Rocz. Nauk. Zoot., Supl., 18: 193–196.
4. Grabowski J. 1967 Sukcesy polskich koni na CCI Bad Harzburg. Artykuł Jerzego Grabowskiego, poświęcony sukcesom polskich koni podczas zawodów WKKW CCI Bad Harzburg, w 1967 r. Źródło: Koń Polski nr 1, 1967 r., s. 21.
5. Grześkowiak R. 2022 Największe polskie sukcesy w jeździectwie – od olimpijskiego brązu majora Królikiewicza do współczesnych triumfów w WKKW <https://desporto.pl/najwieksze-polskie-sukcesy-w-jezdziecie-od-olimpijskiego-brazu-majora-krolikiewicza-do-wspolczesnych-triumfow-w-wkkw/>
6. Urban R. 2022 Tradycje sportów konnych w Polsce do 1939 roku. EAN:9788379725335, ISBN/ISSN:978-83-7972-533-5.
7. www.pzhk.pl. – strona internetowa Polskiego Związku Hodowców Koni.
8. Zalewska H, Zespół projektu CAVALIADA Tour 2018 Polskie jeździectwo przez stulecia <https://sport.wprost.pl/10169900/polskie-jezdziecie-przez-stulecia.html>

6. DZIELNOŚĆ WYŚCIGOWA KONI ARABSKICH

Agata Danielewicz, Dagmara Brzyska

Uniwersytet w Siedlcach

Wydział Nauk Rolniczych

Instytut Zootechniki i Rybactwa

Studenckie Koło Naukowe Sympatyków Zwierząt

ul. Bolesława Prusa 14, 08-110 Siedlce

Email: db86897@stud.uws.edu.p

1. Wstęp

W Polsce próby dzielności wyścigowej koni czystej krwi arabskiej odbywają się na 3 torach: w Warszawie, Wrocławiu i Sopocie. Konie, które przystępują do treningów na torze wyścigowym, są przydzielane do poszczególnych stajni wyścigowych i startują w gonitwach reprezentując barwy danej stajni. W celu zniwelowania wpływu umiejętności jeźdźcy na wyniki gonitw w wyścigach handicapowych i grupowych, stosuje się ulgi obciążenia koni zgodnie z kategorią dosiadających ich jeźdźców [Chachuła J., Chrzanowski Sz., Oleksiak S., 1984].

Głównym celem tych prób jest doskonalenie materiału hodowlanego poprzez selekcję osobników wyróżniających się pod względem siły, wytrzymałości, zdrowia oraz specyficznych cech najbardziej pożądanых dla danego typu konia, takich jak np. szybkość u koni wyścigowych. Dzielność wyścigową koni ocenia się przy użyciu różnorodnych metod statystycznych.

2. Charakterystyka koni czystej krwi arabskiej

Koń czystej krwi arabskiej, zwany potocznie "tym, który pije powietrze", jest hodowany na całym świecie i uznawany za epitomę elegancji konnej. Elitą wśród tych koni są Asile, pochodzące wyłącznie z linii hodowanych przez Beduinów [Behling S., 2007].

Reprezentują one typ konia doskonałego do jazdy oraz do lekkiego zaprzęgu. Charakteryzują się suchą, elegancką głową, z wyraźnie wydłużoną częścią mózgową w stosunku do twarzowej. Mają wypukłe czoło, duże, wyraziste oczy, delikatne i ruchliwe uszy, a profil nosa może być wklęsły lub prosty, przy szeroko rozstawionych ganaszach. Ich szyja jest długa, smukła, ale jednocześnie dobrze umięśniona, o prostym lub lekko łabędzim łuku, z umiarkowanie długą, niezbyt skośną łopatką. Kłęb jest wyraźnie zaznaczony, a grzbiet krótki. Łędźwie są krótkie i szerokie, zad jest krótki i poziomy, a nasada ogona wysoko osadzona. Nogi tych koni są bardzo suche, o dobrze zarysowanych ścięgnach, z małymi, mocnymi kopytami. Ich skóra jest cienka, a sierść delikatna, rzadka i jedwabista [Grabowski J., 1982].

Galop koni czystej krwi arabskiej charakteryzuje się lekkością, szybkością i wytrzymałością. Ich kłus jest wyjątkowo efektowny i sprawia wrażenie, jakby konie unosiły się w powietrzu, chociaż ich stęp bywa czasem nieco za krótki [Haller M., 2008].

Typowe dla nich jest osiągnięcie wzrostu w zakresie od 148 do 153 cm w kłębie. Umaszczenie tych koni jest zazwyczaj jednolite, często można spotkać siwe odmiany. Występują również białe odmiany na pyskach i nogach, jednak plamy na kłódzie są niepożądane [Agostina Atlas]. Koń arabski jest wyjątkowo oszczędny w wykorzystywaniu paszy i nie wymaga dużej ilości pożywienia, łatwo też znosi pragnienie. Pomimo żywego temperamentu, charakteryzują się łagodnością i rzadko wykazują skłonność do zachowań agresywnych. Te pożądane cechy są genetycznie utrwalone i wiernie przekazywane na potomstwo, co czyni je idealnymi zarówno do jazdy, jak i pracy w zaprzęgu [Grabowski J., 1982].

Przez wieki rasa ta odegrała istotną rolę w hodowli koni na całym świecie, przyczyniając się do powstania wielu innych ras, takich jak konie pełnej krwi, kłusaki orłowskie, lipicany, trakeny, różne odmiany angloarabów i wiele innych [Grabowski J., 1982].

3. Najlepsze rody koni arabskich

Ród Saklavi wyróżnia się jako najbardziej znaczący, charakterystyczny i niepodważalny. Konie tego rodu cechuje niezwykle piękno i szlachetność, a ich budowa jest harmonijna i lekka. W ruchu prezentują nieporównywalną elegancję, szczególnie w czasie manifestacji tzw. "bukietu arabskiego" [Grabowski J., 1982]. Saklavi są mniejsze i delikatniejsze od koni innych rodów, ich skóra jest delikatna, pokryta krótkim, rzadkim, jedwabistym włosem, charakteryzują się również znaczną suchością tkanek oraz delikatną konstytucją. Całkowita sylwetka koni Saklavi wyraża coś szlachetnego i subtelnego, zwłaszcza gdy maść jest siwa [Pruski W., 2007]. Nazwa rodu wywodzi się z arabskiego słowa "saglawi", co oznacza dobrze zbudowany, z wypełnionymi bokami [Grabowski J., 1982].

Ród Kuhailan charakteryzuje się typem o mniej określonym i bardziej zróżnicowanym wyglądzie, co czyni go mniej jednoznacznym i trudniejszym do precyzyjnego zdefiniowania i wyróżnienia. Jest symbolem siły i wytrzymałości, odznaczając się mniej wyrafinowanym wyglądem niż Saklavi, ale bardziej realnym i mocniejszym. Konie tego rodzaju cechują się prostym profilem głowy, szerokim i płaskim czołem, przy czym część pyskowa jest szersza niż u Saklavi [Pruski W., 2007]. Zazwyczaj są one bardziej masywne i szersze niż Saklavi, co sprawia, że są bardziej wytrzymałe w pracy, mniej wymagające i bardziej odporniejsze w użytkowaniu, a także lepiej wykorzystują paszę. Ich maść zwykle jest gniada, rzadziej siwa [Grabowski J., 1982].

Ród Munighi jest szeroko rozpowszechniony w północnej części Półwyspu Arabskiego. Jego początki sięgają czasów Mahometa, jednak przekształcił się on po roku 1630, kiedy pewne plemiona Beduinów osiedliły się na obszarach na zachód od Eufratu i Tygrysu. Wtedy to zaczęły one krzyżować swoje klacze z ogierami turkmeńskimi. Jak opisano, potomstwo tych krzyżówek, pochodzące od klaczy Munighi, które dotychczas miały typ klasyczny, stopniowo zaczęło przybierać cechy konia wyścigowego, szczególnie długie i kanciaste kształty [Grabowski J., 1982]. Konie Munighi charakteryzują się długimi, wąskimi głowami, zwykle o prostym profilu oraz słabo rozwiniętym umięśnieniem. Ich maść jest zazwyczaj kasztanowata [Pruski W., 2007].

Stadnina Sanguszków, znana także jako Sławucka, została założona w 1509 roku. Przez wiele lat funkcjonowała bez wyraźnego kierunku hodowlanego, aż do momentu, gdy

Hieronim Sanguszko nadał jej specjalizację w hodowli koni czystej krwi arabskiej. W 1795 roku Hieronim Sanguszko zakupił w kraju jednego ogiera, a następnie w 1805 roku sprowadził z Arabii pięć ogierów i jedną klacz, wprowadzając tym samym wartościowe linie genetyczne do stadniny. W 1814 roku Eustachy Sanguszko przystąpił do reorganizacji stadniny z powodu zniszczeń, jakie przyniosły wojny napoleońskie. W tym czasie, mając na uwadze odbudowę hodowli, zakupił pięć ogierów w kraju, a w 1818 roku sprowadził z Arabii dziewięć ogierów i jedną klacz. Całkowita liczba importowanych do Sławuty koni przez rodzinę Sanguszków wyniosła 73 ogiery i 9 klaczy [Skorkowski E., 1960].

Pod względem prestiżu i wpływu drugie miejsce zajmuje stadnina Branickich w Białocerkwi. Została założona w 1778 roku przez hetmana F. K. Branickiego. Początkowo jej bazę stanowiły szlachetne klacze polskie z stadniny Szczęsnego Potockiego w Tulczynie, a także klacze sprowadzone z Turcji, Persji i Kaukazu. Jednakże hodowla białocerkiewska nie posiadała tak jednoznacznego i spójnego kierunku hodowli koni arabskich jak stadnina sławucka [Pruski W., 2007]. W wyniku pierwszej wojny światowej z stadnin białocerkiewskich zniknęło 9 ogierów i 60 klaczy [Skorkowski E., 1960].

W roku 1926 powołano do życia "Towarzystwo Hodowli Konia Arabskiego", którego prezesem został A. Dzieduszycki. Zauważono, że hodowla koni czystej krwi arabskiej, prowadzona dotychczas bez prób dzielności i dostatecznego zaprawiania koni w pracy, prowadziła do zbyt dużego wydelikacenia. Po długich rozmowach podjęto decyzję o wprowadzeniu specjalnych wyścigów dla koni arabskich. Ich celem miała być próba selekcyjna na dzielność, zdrowie i wytrzymałość. Działania Towarzystwa Hodowli Konia Arabskiego skoncentrowały się również na propagowaniu polskich arabów za granicą. W wyniku tych działań nastąpił znaczący wzrost eksportu koni do różnych krajów Europy oraz do Ameryki.

Polskie araby cieszą się uznaniem jako jedne z najlepszych na świecie i są chętnie nabywane przez hodowców z wielu krajów. W hodowli koni czystej krwi arabskiej w Stanach Zjednoczonych polskie ogiery i klacze odgrywają znaczącą rolę, a konie polskiej hodowli, takie jak Lotnik 1938 (Opal – Mokka) i Witeź II 1938 (Ofir – Federacja), należą do najbardziej cenionych reproduktorów. Od końca 1965 roku z Polski wyeksportowano 305 koni czystej krwi arabskiej [Pruski W., Grabowski J., 2006].

Obecnie w polskiej hodowli koni arabskich prym wiodą trzy państwowe stadniny: Stadnina Koni Janów Podlaski (SK Janów Podlaski), Stadnina Koni Michałów (SK Michałów) oraz Stado Ogierów Białka (SO Białka). Coraz więcej utytułowanych koni pojawia się również u prywatnych hodowców.

4. Polskie wyścigi konne

Poza Warszawą, na obszarze Królestwa Polskiego, organizowano wyścigi konne, które odbywały się w różnych miejscach i latach. W latach 1858 i 1859 miały miejsce z okazji Wystaw Rolniczych w Łowiczu, a w 1860 roku w Lublinie. W latach 1880-1900 w Pławnie odbywało się corocznie kilkanaście gonitw z udziałem 30-50 koni, które miały charakter nie tylko selekcyjno-hodowlany, ale także sportowo-towarzyski. Od 1904 roku wyścigi z Pławna przeniesiono do Piotrkowa Trybunalskiego. Wyścigi w Ćmielowie miały miejsce w latach 1891-1900 dla koni półkrwi, a także w Łęcznej, gdzie odbywały się w latach 1895-1898 roku na torze roboczym stajni Henryka Blocha. W 1899 roku wyścigi z Łęcznej

przeniesiono do Lublina, a z Ćmielowa do Radomia. W latach dziewięćdziesiątych XIX wieku podejmowano próby organizacji wyścigów w Łodzi. Oficjalne Towarzystwo powstało dopiero w 1908 roku i działało do wybuchu pierwszej wojny światowej. W 1919 roku w Poznaniu powołano Wielkopolskie Towarzystwo Wyścigów Konnych, a od 1921 roku sezon trwał 12 dni, podczas których rozegrano około 80 gonitw z udziałem blisko 90 koni. Tor poznański nadawał się przede wszystkim do gonitw przeszkodowych i cross country ze względu na ukształtowanie terenu. Mimo całkowitego zniszczenia toru w czasie wojny, wyścigi w Piotrkowie Trybunalskim wznowiono już w 1921 roku. Podobnie od tego roku wznowiono wyścigi w Grudziądzu i Radomiu. W kolejnych latach organizowano wyścigi także w Nowej Wsi, Włocławku, Zamościu, Bugaju, Krzeszowicach, Lwowie, Przemyślu i Łodzi. W 1923 roku wyścigi powróciły do Lublina, a w 1924 roku zainaugurowano sezon w Kielcach i Bielsku. Ogółem w okresie międzywojennym wyścigi odbywały się w 28 miejscowościach. Po roku 1930 doszło do połączenia kilku towarzystw, co spowodowało zmniejszenie liczby czynnych torów do 8-9. W 1938 roku rozegrano 1853 gonitw przy udziale 1056 koni, a blisko połowa z nich miała miejsce na torze warszawskim. Po II wojnie światowej, w 1945 roku na torze w Lublinie w ciągu 27 dni wyścigowych rozegrano 209 gonitw. Na podstawie ustawy z 1950 roku powołano przedsiębiorstwo Państwowe Tory Wyścigów Konnych, które przejęło tory w Sopocie i Wrocławiu. Pozostałe tory zostały zlikwidowane i nie były więcej wykorzystywane zgodnie z wcześniejszym przeznaczeniem. Ze względu na ograniczoną liczbę koni pełnej krwi angielskiej, jakie przetrwały po wojnie, wyścigi w Warszawie poszerzono o gonitwy dla koni czystej krwi arabskiej i półkwi [Budny J., 2009]. Inauguracja pierwszego sezonu wyścigowego po wojnie we Wrocławiu miała miejsce w 1953 roku. Na torze odbywały się gonitwy płaskie, płotowe oraz przeszkodowe. W latach 1959, 1961, 1962 i 1993 zawieszono rozgrywki, jednak w pozostałych latach odbywały się one na torze wrocławskim przez 2-25 dni wyścigowych. W 2004 roku odbyła się pierwsza oficjalna w Polsce gonitwa dla kłusaków, co było możliwe dzięki współpracy z Cheval Francais [www.wtwk.partynice.pl].

W Sopocie, w listopadzie 1994 roku, powstała jednoosobowa spółka skarbu państwa o nazwie Hipodrom Sopot. W 1999 roku Gmina Miasta Sopot wykupiła 100% udziałów w tej spółce. Obecnie co sezon organizowane są kilkudniowe mityngi wyścigowe [www.hipodrom.sopot.pl].

5. Materiał i metody

Obserwacji zostało poddanych 275 koni czystej krwi arabskiej, które brały udział w gonitwach na torach zarówno w Polsce, jak i za granicą. Konie te pochodziły zarówno z hodowli prywatnych, państwowych, jak i zagranicznych, a zostały podzielone na grupy wiekowe: pięcioletnie i starsze, czteroletnie oraz trzyletnie. Badania oparto na danych zawartych w Biuletynach Polskiego Klubu Wyścigów Konnych [Biuletyn Polskiego Klubu Wyścigów Konnych, 2009].

Materiał badawczy został opracowany na podstawie Biuletynów Polskiego Klubu Wyścigów Konnych i podzielony ze względu na wiek koni uczestniczących w wyścigach w następujący sposób: konie 5-letnie i starsze (31 koni), w tym: ogiery (20 koni), klacze (9 koni), wałachy (2 konie); konie 4-letnie (73 konie), w tym: ogiery (36 koni), klacze (35 koni), wałachy (2 konie); oraz konie 3-letnie (171 koni), w tym: ogiery (95 koni), klacze (75 koni), wałachy

(1 koń). Materiał został poddany analizie statystycznej. Za mierniki dzielności wyścigowej przyjęto następujące wskaźniki:

1. Średnia suma wygranych obliczona wg wzoru: suma wygranych przez konie w danym roczniku podzielona przez liczbę koni w danym roczniku.
2. Indywidualny współczynnik powodzenia obliczony wg wzoru: suma wygrane przez konia w danym roczniku podzielona przez średnią sumę wygranych w danym roczniku.
3. Wskaźnik zwycięstw obliczony wg wzoru: liczba zwycięstw podzielona przez liczbę startów.
4. Suma wygranych przypadająca na 1 start obliczona wg wzoru: suma wygranych przez konia podzielona przez liczbę startów.

6. Metody treningu koni czystej krwi arabskiej

Wyścigi konne stanowią publiczne próby dzielności, organizowane w celu selekcji odpowiedniego materiału genetycznego do ulepszenia ras koni [Zwoliński J., 1983]. W procesie selekcji kluczową rolę odgrywa typ budowy, pokrój oraz charakterystyczny dla rasy koni czystej krwi arabskiej bukiet. Selekcja oparta wyłącznie na wyglądzie, bez uwzględnienia wartości użytkowej koni, może prowadzić do degeneracji rasy. Dlatego polscy hodowcy, jako jedni z pierwszych, wprowadzili wyścigowe próby dzielności, których celem jest ocena zdrowia i wytrzymałości koni. Selekcja oparta wyłącznie na szybkości może prowadzić do zmiany charakterystycznego typu budowy koni czystej krwi arabskiej [Chachuła J., Chrzanowski Sz., Oleksiak S., 1984].

Konie czystej krwi arabskiej to rasa, która późno dojrzewa. Na tor wyścigowy trafiają po osiągnięciu 2,5 roku, a startują w wyścigach w wieku 3 lat. Podstawowe próby selekcyjne odbywają się zazwyczaj w wieku 4 lat. W porównaniu z końmi pełnej krwi angielskiej, konie czystej krwi arabskiej są zdolne do biegania na dłuższych dystansach i pod większym obciążeniem. Najlepsze klacze w wieku 4 lat, po zakończeniu kariery wyścigowej, są zazwyczaj włączane do stadnin jako matki, natomiast ogiery pozostają na torze do wieku 5 lat lub nawet dłużej [Chachuła J., Chrzanowski Sz., Oleksiak S., 1984].

Schemat treningu koni trzyletnich:

- A) *objeżdżanie (przyuczanie do użytkowania wierzchowego – co trwa około 1 miesiąca),*
- B) *II miesiąc – 2 wolne kentry (do 1000 m każdy) przeplatane stępem i klusem (w celu sprawdzenia „czystości chodów”),*
- C) *III miesiąc – 2 wolne kentry (do 1500 m) przeplatane stępem i klusem,*
- D) *IV miesiąc – wolne kentry (do 5000 m – w dwóch fazach) przeplatane stępem i klusem.*

Fazy stępa i klusa przedzielające kentry mają wymiar ok. 10 min. Poza tym stwierdzono, że wolne kentry po równych zamarzniętych torach zupełnie nie szkodzą koniom, lecz „hartują” ścięgna i łopatki.

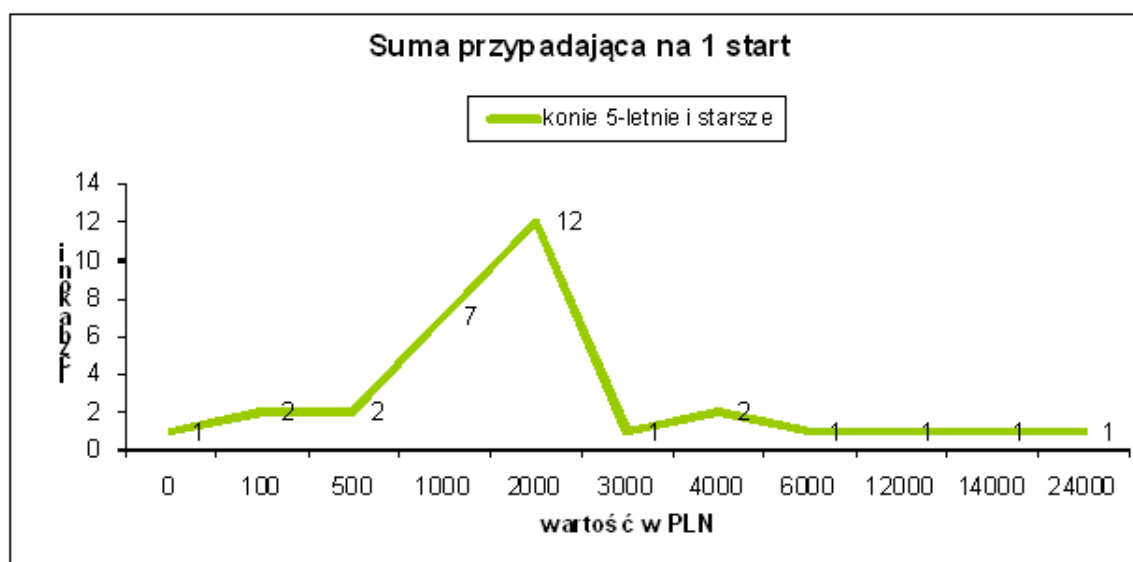
- E) *V i VI miesiąc – nadal stosowane są długie i wolne kentry (2500-3000 m – w dwóch fazach),*
- F) *VII miesiąc - wprowadzenie do treningu ostrych galopów przeprowadzonych w układzie: 1200-1600 wolnego kentra i 400 m ostrego galopu (przeprowadzane 1 raz w tygodniu) [Kaproń M., 1999].*

G)

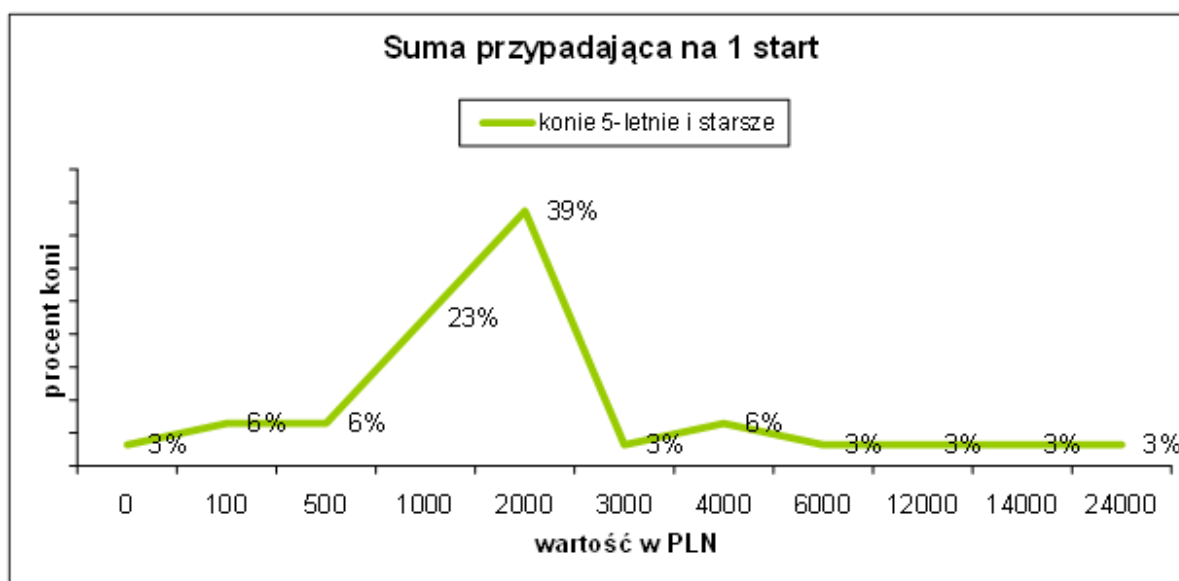
Ostre galopy są stopniowo przedłużane co tydzień, dodając kolejne 200 metrów, aż osiągną dystans 1200 metrów. Na 4-6 dni przed planowaną gonitwą, konie czystej krwi arabskiej powinny przebyć dystans nie dłuższy niż 2000 metrów, krótszy o 200-400 metrów od rzeczywistego dystansu wyścigu podczas ostrego galopu. Konie 4-letnie i starsze, które startują na dłuższych dystansach, rozpoczynają ostre galopy miesiąc wcześniej niż konie 3-letnie [Kaproń M. 1999].

7. Omówienie wyników

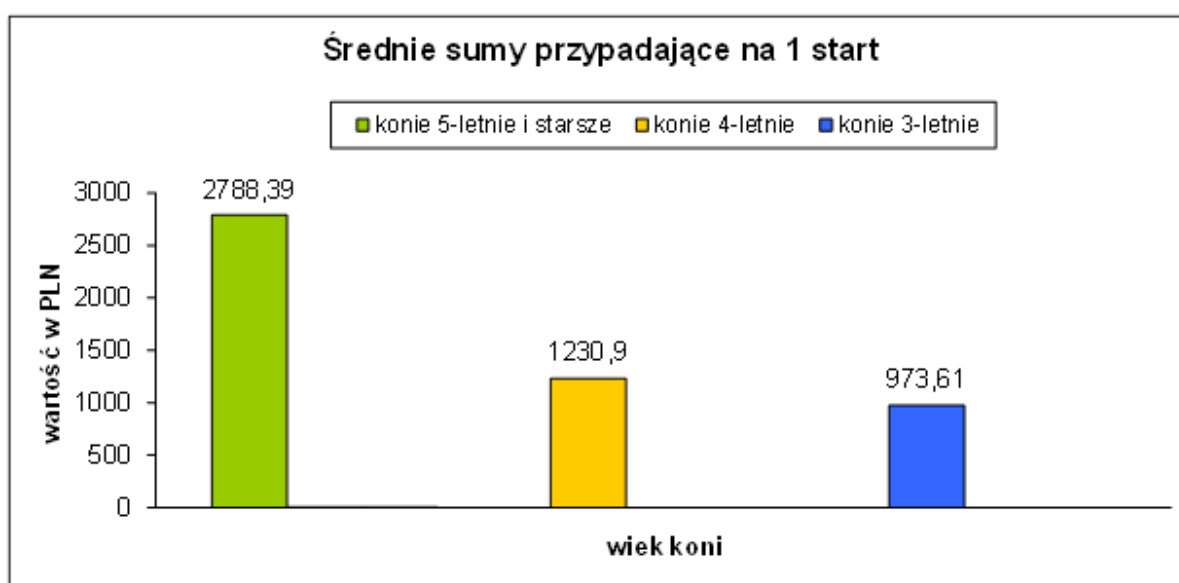
Określenie dzielności wyścigowej koni czystej krwi arabskiej oparte jest na sumie wygranych przypadającej na jeden start. Średnia suma wygranych przypadająca na jeden start dla koni pięcioletnich i starszych wynosiła 2788,39 zł. Największą sumę, wynoszącą 23814,29 zł, osiągnął ogier Marvin El Samawi, podczas gdy minimalna suma wyniosła 0,00 zł i dotyczyła ogiera San-Miego. Z tej grupy wiekowej, 12 koni zdobyło sumę do 2000 zł. Dla 23% koni suma wygranych przypadająca na jeden start nie przekroczyła 1000 zł. [Wykres 1, 2, 3]



Wykres 1. Zestawienie wartości sum wygranych przypadających na 1 start koni 5-letnich i starszych

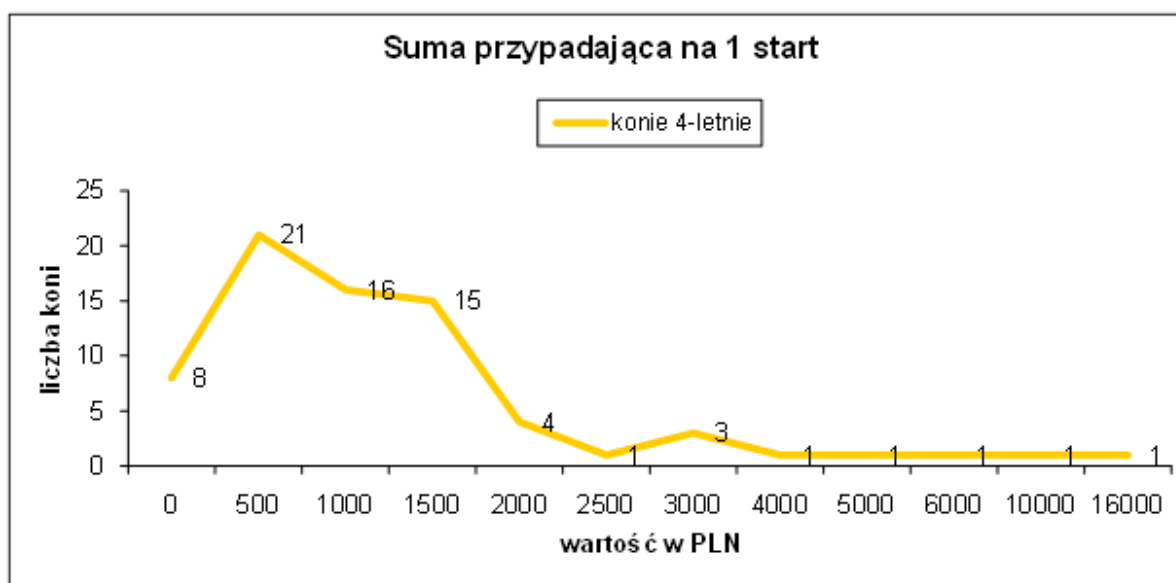


Wykres 2. Procentowe zestawienie wartości sum wygranych przypadających na 1 start koni 5-letnich i starszych

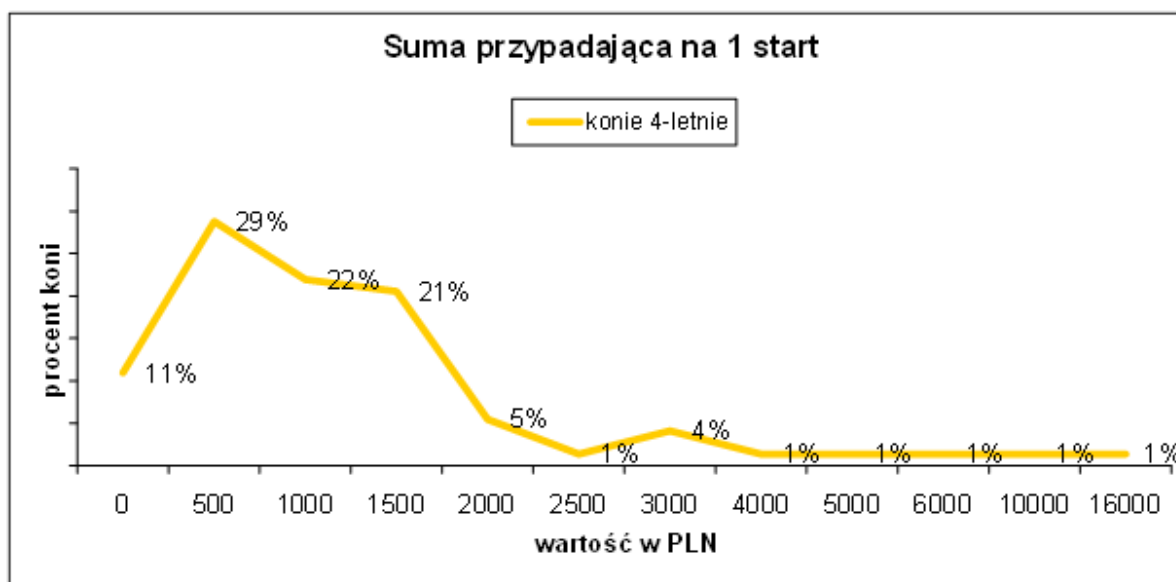


Wykres 3. Zestawienie wartości średniej sumy wygranych przypadających na 1 start koni

Konie czteroletnie, które brały udział w sezonie 2009, osiągnęły średnią sumę wygranych przypadającą na jeden start w wysokości 1230,9 zł. Minimalna suma wygranych wyniosła 0,00 zł, którą uzyskało 8 koni czteroletnich. Natomiast maksymalną sumę, wynoszącą 15647,00 zł, zdobył ogier o imieniu Ermis. Spośród tych koni, 29% uzyskało sumę do 500 zł, 22% do 1000 zł, a 21% do 1500 zł przypadającą na jeden start. [Wykres 4, 5, 3]



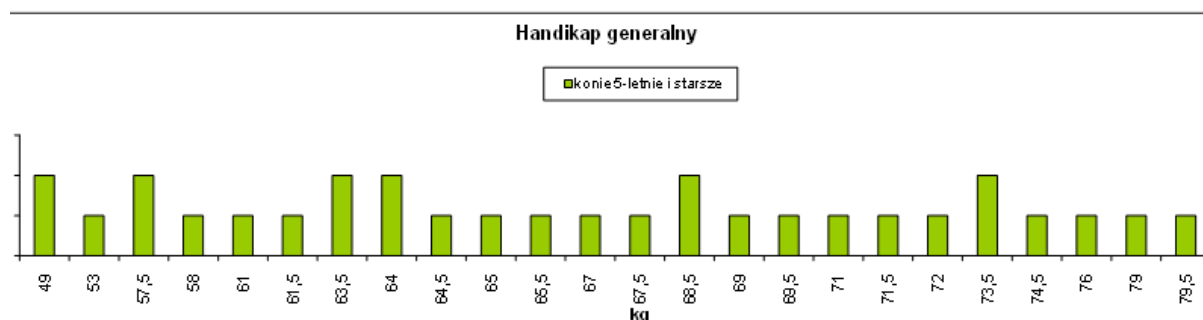
Wykres 4. Zestawienie wartości sum wygranych przypadających na 1 start koni 4-letnich



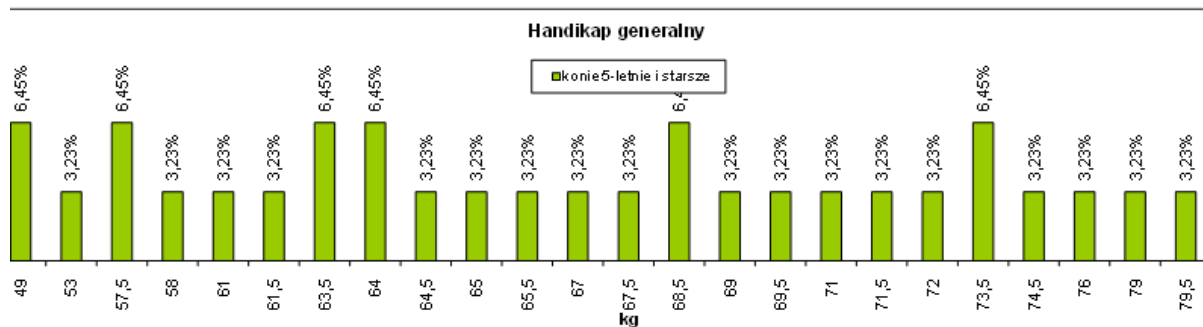
Wykres 5. Procentowe zestawienie wartości sum wygranych przypadających na 1 start koni 4-letnich

Średnia suma wygranych przypadająca na jeden start dla koni trzyletnich wyniosła 973,61 zł. Minimalną sumę, wynoszącą 0,00 zł, uzyskało 21 koni z tej grupy wiekowej, podczas gdy maksymalną sumę, osiągniętą przez ogiera o imieniu Vasyli Kossack, było 10160,00 zł. 8% koni uzyskało sumę do 200 zł na jeden start, a 7% do 600 zł. Najrzadziej występującymi sumami były kwoty do 1800 zł, 1900 zł, 2500 zł, 6000 zł, 7000 zł oraz 11000 zł. [Wykres 3] Analizując wyniki uzyskane przez konie pięcioletnie i starsze, czteroletnie oraz trzyletnie, można zauważyć, że największą średnią sumę wygranych przypadającą na jeden start uzyskały konie pięcioletnie i starsze, natomiast najniższą średnią sumę wygranych odnotowano u trzyletnich.

Dzielność wyścigową koni czystej krwi arabskiej można określić na podstawie handicapu generalnego. Po sezonie 2009, najlepszy kon pięcioletni, ogier Marvin El Samawi, miał handicap wynoszący 84 kg, na drugim miejscu znalazł się ogier Von z handicapem 79,5 kg, a tuż za nim wałach Amor z handicapem 79 kg. Najniższy handicap wynosił 49 kg i dotyczył ogiera San-Miego oraz klaczy Gandawa. W grupie 6,45% koni handicap generalny wynosił: 49 kg, 57,5 kg, 63,5 kg, 64 kg, 68,5 kg oraz 73,5 kg. [Wykres 6, 7]

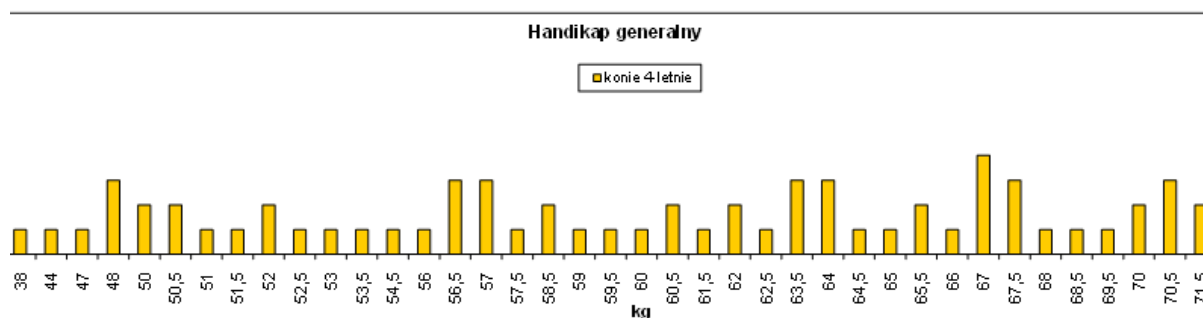


Wykres 6. Handikap generalny koni 5-letnich i starszych

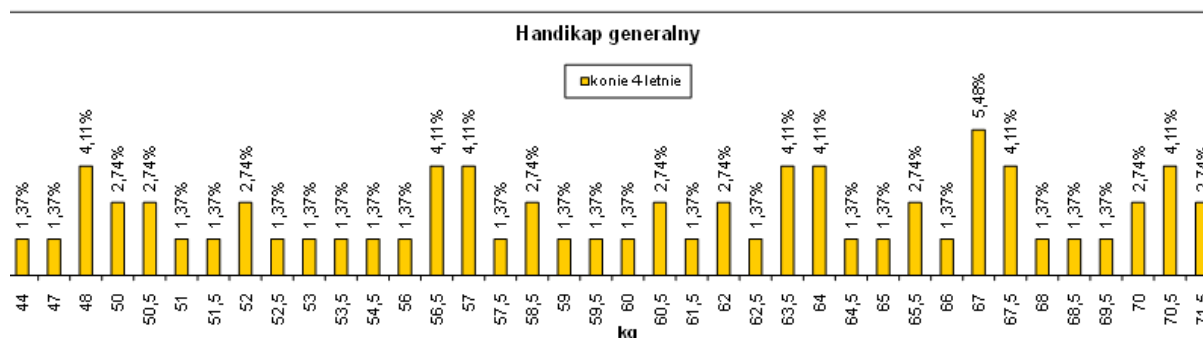


Wykres 7. Handikap generalny koni 5-letnich i starszych, wyrażony w procentach

U najlepszego konia w grupie czterolatków, ogiera Kentauer Kossack, handicap generalny wynosił 78,5 kg, podczas gdy dla ogiera Ermis wyniósł 76,5 kg, a dla ogiera Amadis 75,5 kg. Najniższy handicap wyniósł 28 kg i dotyczył ogiera Harron. W grupie czterolatków, u 4 koni, handicap wynosił 67 kg, natomiast u 4,11% koni handicap wynosił: 48 kg, 56,5 kg, 57 kg, 63,5 kg, 64 kg, 67,5 kg, 70,5 kg oraz 71,5 kg. [Wykres 8, 9]

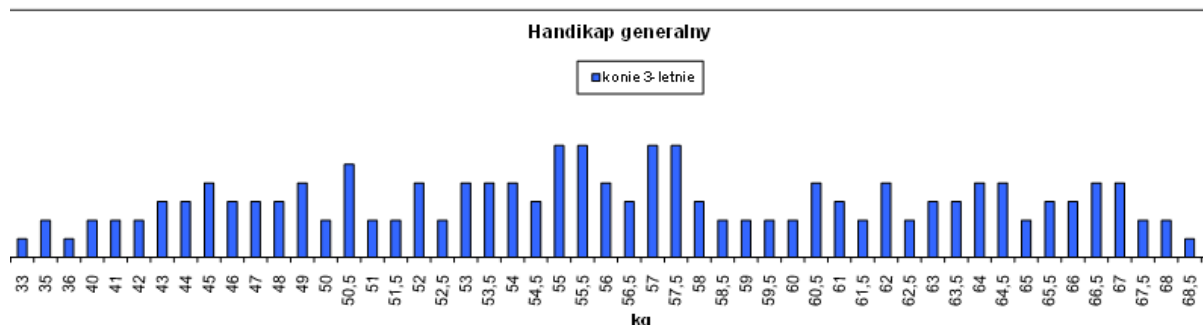


Wykres 8. Handikap generalny koni 4-letnich

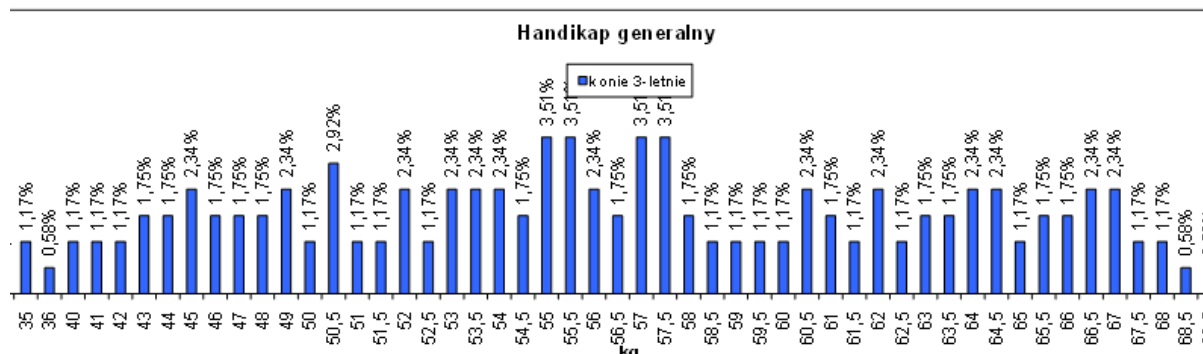


Wykres 9. Handikap generalny koni 4-letnich, wyrażony w procentach

Handikap generalny u najlepszego konia trzyletniego, ogiera Vasyli Kossack, wyniósł 78 kg, podczas gdy dla najslabszego, ogiera Epilog, wyniósł 25 kg. Dla 6 koni, handicap wynosił kolejno: 55 kg, 55 kg, 57 kg oraz 57,5 kg, natomiast dla 2,92% koni handicap wyniósł 50,5 kg. [Wykres 10, 11]



Wykres 10. Handikap generalny koni 3-letnich



Wykres 11. Handikap generalny koni 3-letnich

Analizując wyniki uzyskane przez konie pięcioletnie i starsze, czteroletnie oraz trzyletnie można stwierdzić, że największy handicap generalny jest u koni pięcioletnich i starszych, najniższy zaś u koni trzyletnich.

8. Wyniki i wnioski

Badaniom poddano 275 koni czystej krwi arabskiej uczestniczących w wyścigowych próbach dzielności w analizowanym sezonie wyścigowym. Kryteria analizy obejmowały zarobione sumy, średnią sumę wygranych przypadającą na jeden start, zajęte miejsce w ogólnej liczbie startów, handicap generalny, indywidualny współczynnik sukcesu oraz wskaźnik zwycięstw. Najwyższą średnią sumę wygranych przypadającą na jeden start, wynoszącą 2788,39 zł, uzyskały konie pięcioletnie i starsze. W tej grupie wyróżniał się konkretny koń, który zanotował najwyższą indywidualną sumę wygranych przypadającą na jeden start - ogier Marvin El Samawi (Marwan I – Iosra), hodowli Kossack Stud, osiągając 23814,29 zł. Analiza wszystkich wskaźników wskazała, że najbardziej wybitnym koniem wyścigowym okazał się ogier Marvin El Samawi (Marwan I – Iosra), hodowli Kossack Stud.

Bibliografia:

1. Behling S. „Rasy koni”, Wydawnictwo MUZA S.A. 2007.
2. Biuletyn Polskiego Klubu Wyścigów Konnych, Alfabetyczny spis koni arabskich czystej krwi, półkrwi i kłusaków”, Warszawa Służewiec, 2009.
3. Biuletyn Polskiego Klubu Wyścigów Konnych, Tabele wyników i statystyki sezonu 2009”, Warszawa Służewiec, 2009.
4. Budny J., Zakręt na torze – organizacja wyścigów konnych w Polsce”, Hodowca i jeździec 2009.
5. Budzyński M., Chmiel K., Zasłużone klacze w Polskiej hodowli koni czystej krwi arabskiej”, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin 1999.
6. Budzyński M., Chmiel K., Rejestr wartości użytkowej polskich koni czystej krwi arabskiej”, T. III, rocznik 1988-1997, Lublin 2005
7. Chachuła J., Chrzanowski Sz., Oleksiak S., Chów, hodowla i użytkowanie koni” tom I, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa 1984.
8. Chachuła J., Chrzanowski Sz., Oleksiak S., Chów, hodowla i użytkowanie koni” tom II, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa 1984.
9. Chmiel K., Ocena współzależności zrównoważenia nerwowego i dzielności wyścigowej koni czystej krwi arabskiej”, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin 1990.
10. Agostina Atlas, Konie i jeździectwo”
11. Gocłowski P., „Śladami Felsztyna”, Hodowca i jeździec 2009.
12. Grabowski J., „Hipologia dla wszystkich”, Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa 1982.
13. Grzybowski M., Więcej niż wyścigi”, Hodowca i jeździec 2009.
14. Haller M., Rasy koni”, Wydawnictwo MULTICO, 2008.
15. Janiszewska M., „Świat za tym murem”, Hodowca i Jeździec 2009.
16. Kaproń M., Metody doskonalenia koni”, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin 1999.
17. Pankiewicz R., Polska Hodowla koni czystej krwi arabskiej 1918-1939”, Petroniusz Frejlich, 2002
18. Pruski W., Hodowla Koni”, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2007.
19. Pruski W., Grabowski J., Schuch S.: „Hodowla koni ‘’, PWRiL 2006.

20. Rozwadowski Z., „50 years of breeding pure blood Arabian Horses in Poland in their genealogical charts: 1918-1968”, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1972.
21. Sasimowski E., „Przewodnik do ćwiczeń z hodowli i użytkowania koni”, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin 1984.
22. Skorkowski E., „Polski arab i jego wpływ na hodowlę koni w kraju i za granicą”, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1960.
23. Zwoliński J., „Hodowla koni”, PWRiL, Warszawa 1983.
24. www.hipodrom.sopot.pl
25. www.wtwk.partynice.pl
26. www.wyscigi-konne.info

7. WYZWANIA POLSKIEJ HODOWLI KONI ZIMNOKRWISTYCH

Dagmara Brzyska

dr inż. Agata Danielewicz

Uniwersytet w Siedlcach

Wydział Nauk Rolniczych

Studenckie Koło Naukowe Sympatyków Zwierząt

ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce

Email: db86897@stud.uws.edu.pl

1. Wstęp

Powstanie konkretnej rasy koni wynika zazwyczaj bezpośrednio z określonego obszaru oraz wpływów ekonomicznych, kulturowych, społecznych i politycznych, które warunkują ten proces. Te czynniki znacząco wpłynęły także na kształtowanie się regionalnych odmian wśród populacji polskich koni zimnokrwistych, takich jak konie sokólskie, sztumskie, lidzbarsko-warmińskie i łowicko-sochaczewskie. Ostatnie dwa typy praktycznie zniknęły, a do dzisiaj przetrwały jedynie konie sokólskie i sztumskie, objęte specjalnymi programami ochrony.

Początek rozwoju lokalnych odmian polskich koni zimnokrwistych sięga XIX wieku, kiedy pojawiła się potrzeba dostosowania koni do konkretnych warunków środowiskowych. Na przykład, konie sokólskie najlepiej spełniały wymagania na Białostocczyźnie, podczas gdy konie sztumskie były preferowane na terenie Warmii. Oba typy koni, mimo istotnych różnic w budowie biologicznej i zastosowaniach, odpowiadały standardowi polskich koni zimnokrwistych. Dzięki programom ochrony zasobów genetycznych wprowadzonym w 2008 roku dla koni sokólskich i sztumskich, ich populacja systematycznie wzrasta, umożliwiając prowadzenie hodowli mającej na celu zachowanie i poprawę jakościowych oraz użytkowych cech tych lokalnych odmian koni. W efekcie tych działań populacja polskich koni zimnokrwistych jest obecnie największą grupą rasową w Polsce, zauważalną poprawą jakości koni, co potwierdzają wskaźniki biometryczne i użytkowe.

Praca ma na celu przedstawienie obecnej sytuacji hodowli koni zimnokrwistych w Polsce oraz perspektyw rozwoju w kontekście obowiązujących programów ochrony genetycznej koni sokólskich i sztumskich. Skupiono się na kilku kluczowych kwestiach związanych z hodowlą koni zimnokrwistych w Polsce, obejmujących rys historyczny hodowli, odmiany lokalne i zagadnienia związane z hodowlą zachowawczą oraz programami hodowlanymi. Ponadto, przedstawiono aktualny stan hodowli i omówiono wyniki działań hodowlanych, wraz z wnioskami dotyczącymi przyszłości hodowli koni zimnokrwistych w Polsce.

2. Rys historyczny hodowli koni zimnokrwistych

Przodek konia domowego (*Equus caballus*) z rodziny koniowatych (*Equidae*) to *Equus*, który żył w epoce eocenu. Miał wysokość około 35 cm w kłębie i wywodził się z wymarłej grupy prakopytnych. Kolejnymi etapami ewolucji były *Mesohippus* (żyjący około 35-40 milionów lat temu), *Meryhippus* (25-20 milionów lat temu), *Pliohippus* (6 milionów lat

temu) i wreszcie *Equus caballus*, który pojawił się około 1 miliona lat temu. Prawdopodobnie około 9 tysięcy lat p.n.e. koń dotarł z Ameryki Północnej do Ameryki Południowej, Azji, Afryki i Europy, kształtując rozwój współczesnych koni na tych obszarach. Stepowy typ konia przetrwał do dzisiaj w praktycznie niezmienionej formie jako koń Przewalskiego, typ leśny wyginął, ale dał początek koniom zimnokrwistym, a typ płaskowyżowy prawdopodobnie był przodkiem koni o lekkiej budowie (Szymańska A., 2009).

Przyjmuje się, że proces udomowienia koni miał miejsce około 3 tys. lat p.n.e. w Azji i miał znaczący wpływ na rozwój ludzkiej cywilizacji. W różnorodnych warunkach środowiskowych oraz w wyniku aktywnego działania człowieka powstały i są nadal doskonałe różnorodne rasy koni, które, ze względu na masę, wzrost i budowę ciała, są przystosowane do różnych celów użytkowych (Bancewicz J., 2014).

Obecne rasy koni można podzielić na zimnokrwiste o ciężkiej budowie ciała, wykorzystywane do ciężkich prac pociągowych i rolniczych, gorącokrwiste, charakteryzujące się żywym temperamentem i lekką sylwetką, oraz konie karłowate, obejmujące wszelkie konie o kłębie nie przekraczającym 152 cm. Różnią się one od innych ras większym tułowiem i krótszymi nogami (Haller M., 2006).

Konie zimnokrwiste stanowią najbardziej rozpowszechniony rodzaj koni w Polsce. Charakteryzują się oni ciężką i masywną ogólną budową ciała, co sprawia, że są idealne do prac ciężkich. Wśród ich cech szczególnych można wymienić dużą i ciężką głowę z wąską i wydłużoną częścią twarzową, nisko osadzoną, krótką, szeroką i silnie umięśnioną szyję, niski i szeroki kłęb, długi i szeroki grzbiet, długi, szeroki i silnie umięśniony zad, bardzo szeroką klatkę piersiową, krótkie i grube nogi oraz duże i stosunkowo płaskie kopyta. Ponadto, charakteryzują się grubą skórą oraz obfitym owłosieniem, zwłaszcza zimą. Ich umowna nazwa wynika głównie z spokojnego temperamentu i łagodnego charakteru w porównaniu z innymi typami koni (Bancewicz J., 2014).

Chociaż Polski Koń Zimnokrwisty został stworzony po II wojnie światowej poprzez krzyżowanie różnych ras i odmian koni zimnokrwistych, historia hodowli tych koni na ziemiach polskich sięga o wiele wcześniej (Polak G., 2012a). Pierwsze hodowle tych koni rozpoczęto w Zakonie krzyżackim na obszarze Pomezanii i Warmii już na przełomie XIV i XV wieku. Wówczas utworzono około 30 stadnin, m.in. w Sztumie (Stuhm), która była jedną z największych hodowli koni zimnokrwistych i obejmowała około 150 koni różnych ras, w tym ciężkie konie bojowe zwane fryzami. Po upadku Zakonu Krzyżackiego hodowla tych koni była kontynuowana m.in. przez biskupów warmińskich aż do początku XIX wieku, kiedy została znacząco zredukowana w wyniku wojen napoleońskich (Martyniuk E., 2010). Ożywienie hodowli koni zimnokrwistych miało miejsce w drugiej połowie XIX wieku, a pod koniec tego okresu powstała pierwsza spółka zajmująca się taką hodowlą, głównie koni reńsko-belgijskich. W 1898 roku w Królewcu utworzono specjalną komisję, której celem było opracowanie wytycznych dotyczących rozwoju hodowli koni zimnokrwistych w Prusach. Choć odbudowę populacji tego konia oparto na 12 różnych rasach, to przeważającym typem był ardeńsko-belgijski. W zaledwie 3 lata pogłowie koni zimnokrwistych wzrosło do 364 sztuk, głównie koni należących do typu ardeńsko-belgijskiego (Stajnia ISKRA, 2017).

Po zakończeniu II wojny światowej na obszarze Polski istniały różne odmiany koni zimnokrwistych. W związku z tym w 1955 roku utworzono pięć ośrodków hodowlanych, dedykowanych hodowli koni łowickich w Polsce centralnej, koni sztumskich i lidzbarskich na

północy oraz koni sokólskich i kopczyka podlaskiego w Polsce wschodniej. W latach 1946-1950, w ramach pomocy UNRRA, do ośrodka sztumskiego sprowadzono ponad 1 tysiąc koni o typie zbliżonym do lokalnych ras, w tym również reproduktorów ras gudbrandsdalskiej, dole i fiordzkiej. W 1947 roku po raz pierwszy użyto tam reproduktorów koni autochtonicznych, co spowodowało, że od tego momentu konie hodowane w tym ośrodku zaczęto nazywać sztumskimi (Martyniuk E., 2010).

W latach 60. XX wieku nastąpiły istotne zmiany w obszarze hodowli koni zimnokrwistych, spowodowane szeregiem czynników, z których kluczowe to postęp mechanizacji, przemiany polityki rolnej oraz otwarcie wspólnej księgi stadnej dla wszystkich typów koni zimnokrwistych. Te zmiany skutkowały zanikaniem lokalnych populacji koni, takich jak koń lidzbarski-warمیński, łowicko-sochaczewski, garwoliński i kopczyk podlaski. Natomiast pozostałe dwa typy, czyli konie sokólski i sztumski, zaczęły się istotnie podobieństwać ze względu na obecność tych samych ogierów, głównie ardeńskich i zachodnioniemieckich, w ich rodowodach (Polak G., 2012).

Utworzenie I Tomu Księgi Stadnej Koni Zimnokrwistych i Pogrubionych w 1964 roku miało dwustronne konsekwencje. Z jednej strony umożliwiło planowanie skutecznej pracy hodowlanej, a z drugiej strony spowodowało stopniowe zanikanie lokalnych odmian koni ze względu na likwidację sekcji oraz brak uwzględnienia genetycznych, fenotypowych i historycznych różnic między regionami pochodzenia koni. Współpraca między ośrodkami hodowlanymi dodatkowo przyczyniła się do stopniowego zacierania różnic między odmianami. Dlatego w wprowadzonej w 1978 roku Księdze Stadnej Koni Zimnokrwistych zrezygnowano z wydzielania oddzielnych sekcji dla koni lidzbarskich, sztumskich i sokólskich. W rezultacie pod koniec XX wieku większość tych odmian lokalnych praktycznie całkowicie zanikła (Bancewicz J., 2014).

Stadnina Koni Nowe Jankowice odegrała istotną rolę w rozwoju hodowli koni zimnokrwistych w Polsce, prowadząc prace hodowlane nad doskonaleniem tego rodzaju koni od 1950 roku. Obecnie jest to jedyna państwowa placówka specjalizująca się w hodowli koni zimnokrwistych w kraju, gdzie regularnie organizowane są dwukrotnie w roku aukcje koni. Innym ważnym ośrodkiem jest Stado Ogierów w Kętrzynie, gdzie od 1997 roku corocznie organizowane są święta koni zimnokrwistych. W trakcie tych wydarzeń odbywają się pokazy, czempionaty, aukcje oraz prezentacje walorów użytkowych tych koni, ze szczególnym uwzględnieniem ich umiejętności zaprzęgowych (Mroczkowski S., Frieske A., Bohaczyk M., 2010).

Warto zaznaczyć, że od 6 października 2009 roku w Polsce funkcjonuje Związek Hodowców Koni Ras Zimnokrwistych, z siedzibą w Nowych Jankowicach. Jest to organizacja, która skupia hodowców i miłośników koni zimnokrwistych. Jej główne cele obejmują doskonalenie koni zgodnie z określonymi programami hodowlanymi, udzielanie wsparcia hodowcom w kwestiach związanych z hodowlą, użytkowaniem i promocją koni, uczestnictwo w prowadzeniu księgi stadnej, reprezentowanie i obrona interesów hodowców, a także organizacja szkoleń dla nich. Związek dąży również do propagowania wiedzy na temat koni zimnokrwistych oraz organizuje różnorodne wydarzenia hodowlane, kursy, pokazy i sympozja naukowe. W tym obszarze aktywnie współpracuje z instytucjami naukowymi, Inspekcją Weterynaryjną, organizacjami jeździeckimi i innymi instytucjami,

które angażują się w wsparcie hodowli i użytkowania koni zimnokrwistych w Polsce (Bancewicz J., 2014).

3. Odmiany lokalne koni zimnokrwistych

Konie sokólskie

W Polsce konie sokólskie zostały uznane za lokalny typ koni zimnokrwistych w połowie XX wieku, jednak początki zorganizowanej hodowli sięgają 1846 roku. W tym okresie Sekcja Chowu Koni Wileńskiego Towarzystwa Rolnego rozpoczęła import ogierów rasy ardeńskiej, belgijskiej i norfolk-bretońskiej. Te ogiery zostały skrzyżowane z miejscowymi końmi o dużym umięśnieniu i wytrzymałości na trudne warunki klimatyczne, znane jako mierzyny. Takie krzyżówki przyniosły konie w typie zimnokrwistym, które zdobyły uznanie właścicieli gospodarstw w północno-wschodnich regionach Polski. Centrum hodowli tych koni znajdowało się w okolicach Grodna, Sokółki i Dąbrowy Białostockiej, jednak dzięki jarmarkom rozprzestrzeniły się one także na pozostałe obszary Królestwa Polskiego. Znaczącym momentem dla hodowli koni sokólskich był rok 1923, gdy sprowadzono do Polski 8 ogierów bretońskich, które kryły miejscowe klacze (Chrzanowski S. i wsp., 1989).

W latach 60. XX wieku zmodyfikowano cele hodowli koni sokólskich, mając na uwadze głównie wyhodowanie ekonomicznego, niewielkiego, głęboko osadzonego i dobrze umięśnionego konia roboczego. Nowy standard zakładał dodatkowo spokojny charakter i wyraźny chód w stępie i kłusie. To podejście, które uległo zmianie w 1973 roku, wpłynęło na modyfikację cech morfologicznych tych koni. Chociaż formalnie ośrodki hodowlane zostały zlikwidowane w 1973 roku w związku z uchynieniem zarządzenia przez Ministra Rolnictwa, to jednak związek białostocki kontynuował swoją działalność w tej sferze (Polak G. i wsp., 2015).

Koń sokólski wyróżnia się zrównoważoną budową ciała oraz bardziej suchą, w porównaniu z innymi koniami zimnokrwistymi, strukturą układu oddechowo-mięśniowego. Ze względu na efektywny ruch w stępie i kłusie oraz wszechstronną użyteczność, jest on odpowiedni zarówno do pracy w zaprzęgu, jak i do jazdy pod siodłem. Inne charakterystyczne cechy tego konia obejmują długowieczność, wysoką płodność, dobrą adaptację do trudnych warunków klimatycznych, wczesne dojrzewanie, szybki rozwój, skromne wymagania żywieniowe i efektywne wykorzystanie paszy, a także efektywną przemianę materii. Konie sokólskie są również znane ze swojego zrównoważonego i spokojnego charakteru, co sprawia, że są łatwe w obsłudze (Polak G. i wsp., 2015).

Optymalne rozmiary trzyletniego konia sokólskiego to wysokość w kłębie klaczy wynosząca 148-162 cm, a w przypadku ogierów 155-165 cm. Dla klaczy pożądaną jest obwód nadpęcia mieszczący się w przedziale 23-26 cm, natomiast dla ogierów w zakresie 25-27 cm. Ponadto, zalecany jest obwód klatki piersiowej przekraczający 200 cm (Polak G., 2017a).

Wzorzec konia sokólskiego przewiduje spełnienie następujących wymagań:

1. wyraźnie zaznaczony typ płciowy;

2. niezbyt duża i kształtna głowa, o ruchliwych średniej wielkości uszach i szeroko rozstawionych ganaszach, co pozwala na jej prawidłowe ustawienie charakterystyczne dla konia zaprzęgowego;
3. dobrze umięśniona szyja, która harmonijnie łączy się z kłódą, w przypadku klaczy występuje wyraźnie zarysowany kłęb, natomiast u ogierów jest on umiarkowanie otluszczony i słabo zarysowany;
4. kłoda beczkowata i dłuższa, niż u innych koni zimnokrwistych, ale harmonijnie łączy się z pozostałymi częściami ciała, łopatka o średniej długości i nachyleniu, pojemna i głęboka klatka piersiowa, dobre ożebrowanie i mocny grzbiet, lędźwie normalne oraz szeroki, prawie zawsze spadzisty zad;
5. kończyny bez oznak limfatyczności, suche z wyraźnie zarysowanymi ścięgnami i stawami, krótkie nadpęcie;
6. duże i szerokie kopyta z twardym i elastycznym rogiem, o prawidłowym kształcie, szerokich piętach i z dobrze rozwiniętą strzałką;
7. umiarkowanie obfite owłosienie grzywy, ogona i nóg, cechujące się grubym i lekko karbowanym włosem (Polak G. i wsp., 2015).

Pożądaną jest u nich umaszczenie gniade, kasztanowate, dereszowate i kare, natomiast nie jest dopuszczalna maść srokata, tarantowata, myszata i siwa. Wśród niepożądanych cech tych koni należy wymienić łękowaty grzbiet, wady budowy i postawy nóg oraz limfatyczność, niepożądany jest również w ich przypadku wybujały temperament oraz zły charakter przejawiający się w agresywności i trudności we współpracy z człowiekiem (Polak G. i wsp., 2015).

Konie lidzbarsko - warmińskie

Koń lidzbarsko-warmiński ma swoje korzenie w koniach oszmiańskich, które dotarły na ziemie polskie z Wileńszczyzny. Proces kształtowania tego typu konia zimnokrwistego był głównie rezultatem wpływu koni północno-szwedzkich i zimnokrwistych norweskich dôle. Wśród kluczowych ogierów, którzy istotnie przyczynili się do formowania rasy koni lidzbarsko-warmińskich, wymienia się północno-szwedzkiego Megstrugublackena, który był wnukiem Warmiaka i prawnukiem Imperatora, Despotycznego będącego efektem krzyżowania konia belgijskiego z klaczą oszmiańską, a także syna ogiera północno-szwedzkiego i ardenki szwedzkiej Demonicznego oraz Sokala, reprezentującego typ ogiera sztumskiego (Wadowski S., 1964).

Hodowla koni lidzbarsko-warmińskich rozwijała się głównie na obszarze powiatów lidzbarskiego, braniewskiego, orneckiego, pieniażniańskiego i warmińskiego, czyli na terenie obecnej Warmii i Mazur. Stadnina w Nowej Wiosce została specjalnie utworzona dla tej hodowli, ale jej dział hodowli koni zimnokrwistych został zlikwidowany w latach 1972-1974 (Jaśkowska Z., 2017a).

Koń lidzbarsko-warmiński, głównie o maści kasztanowatej lub gniadej, cechował się stosunkowo niewielkim wzrostem i delikatną budową kości, jednocześnie charakteryzując się skromnymi potrzebami żywieniowymi, wysoką odpornością i gotowością do pracy. Przeciętne wymiary tych koni wynosiły około 153,0 cm wysokości w kłębie zarówno dla ogierów, jak i klaczy, 195,8 cm obwodu klatki piersiowej dla ogierów i 191,9 cm dla klaczy,

oraz 23,0 cm obwodu nadpęcia przedniego dla ogierów i 21,6 cm dla klaczy (Jaśkowska Z., 2017a).

Konie łowicko - sochaczewskie

Kiedyś konie łowicko-sochaczewskie charakteryzowały się dużą różnorodnością fenotypową, jednak wraz ze wzrostem zapotrzebowania w latach 30. XX wieku na mocne i ciężkie konie, zainteresowanie hodowców tym typem uległo zmniejszeniu. Wpływ na rozwój koni łowicko-sochaczewskich miały głównie ardeny, przy czym w powiecie łowickim dominowały ardeny francuskie, natomiast w sochaczewskim ardeny szwedzkie (Jaśkowska Z., 2017b).

Konie łowicko-sochaczewskie charakteryzowały się niewielkim wzrostem, solidną budową kości, dobrze rozwiniętymi żebrami, stosunkowo suchymi kończynami i płynnym ruchem. W pracy wyróżniały się efektywnością, siłą i wytrzymałością. Przeciętne wymiary ogierów tej lokalnej odmiany wynosiły około 153,2 cm wysokości w kłębie, 209,8 cm obwodu w klatce piersiowej oraz 25,6 cm obwodu nadpęcia przedniego (Jaśkowska Z., 2017b).

Konie sztumskie

Po zakończeniu II wojny światowej w powiecie sztumskim przetrwało tylko kilka koni będących w posiadaniu miejscowej ludności. Nowi osadnicy sprowadzali różne rasy i typy koni, a w latach 1946-1950 sprowadzono ponad 1 tys. koni w ramach pomocy UNRRA, co przyczyniło się do szybkiego wzrostu liczby klaczy zimnokrwistych i pogrubionych. Wprowadzenie pierwszych ogierów autochtonicznych do hodowli od 1947 roku, takich jak Belgrad, Cyprian, Dobosz, Fagos, Grillharzer i Mandolin, skutkowało nadaniem koniom własnego chowu nazwy "sztumskie". Ta nazwa została oficjalnie uznana przez Polski Związek Hodowców Koni, obejmując wszystkie konie pogrubię hodowane w ośrodku sztumskim (Polak G., 2017b).

Proces kształtowania koni sztumskich był istotnie uwarunkowany trudnościami w uprawie gleb na obszarze Warmii i Mazur, co wymagało posiadania mocnych koni roboczych. Te konie zostały wyhodowane na bazie miejscowego materiału genetycznego, przy udziale zachodnioeuropejskich reproduktorów zimnokrwistych. Konie sztumskie, będące najcięższym rodzajem regionalnym koni zimnokrwistych w Polsce, powstały głównie w wyniku krzyżowania z koniami ardeńskimi i reńsko-belgijskimi. Niemniej jednak, większość linii hodowlanych została założona przez ogiery ardeńskie sprowadzane z Szwecji i Francji (Kopczyk A. i wsp., 2015).

Wzorzec konia sztumskiego przewiduje spełnienie następujących wymagań:

1. wyraźnie zaznaczony typ płciowy;
2. harmonijna i proporcjonalna budowa;
3. duża, proporcjonalna do masy ciała głowa, o prostym profilu lub z lekką tendencją do profilu garbonosego, typowa dla płci, z wyrazistym małym i żywym okiem oraz małymi i ruchliwymi uszami;
4. prawidłowo osadzona, z okrągłym grzebieniem, umięśniona i szeroka szyja, proporcjonalna i harmonijnie połączona z głową;

5. głęboka i cechująca się mocną muskulaturą kłoda, o prostej i krótkiej linii grzbietu, dobrze ożebrowana, szeroka pierś, pojemna klatka piersiowa, wyraźnie zaznaczona i obszerna łopatka oraz szeroki, lekko skośny i dobrze umięśniony zad;
6. szeroko ustawione i nieco limfatyczne kończyny;
7. krótka i mocna pęcina;
8. mocne, szerokie i proporcjonalne do masy ciała kopyta;
9. obfitsze niż u innych koni owłosienie (Kopczyk A. i wsp., 2015).

W przypadku koni sztumskich istotne są właściwości charakteru, gdyż oczekuje się, aby wykazywały zrównoważony temperament i łagodność. Preferowane umaszczenia obejmują gniade, kasztanowate, kare lub dereszowate, natomiast nieakceptowalne są maści srokata, tarantowata, myszata i siwa (Kopczyk A. i wsp., 2015).

4. Hodowla zachowawcza

Hodowla zachowawcza to celowe działania mające na celu zachowanie pierwotnych ras zwierząt, co oznacza ochronę ich zasobów genetycznych. W stadach, gdzie stosuje się hodowlę zachowawczą, nie prowadzi się selekcji pod kątem cech użytkowych, lecz stosuje się metody mające na celu przeciwdziałanie zwiększeniu chowu wsobnego. W Polsce hodowla zachowawcza obejmuje różne gatunki zwierząt, takie jak bydło, owce, kury i konie. Jedną z ras objętych tą formą hodowli jest polski koń zimnokrwisty, gdzie szczególną ochroną objęte są dwie odmiany lokalne: konie sokólskie i sztumskie (Martyniuk E., 2010).

Zjawisko wzrastającego w ostatnich latach napływu reproduktorów różnych ras doprowadziło do modyfikacji typu koni sokólskich i sztumskich oraz utraty ich pierwotnych cech charakterystycznych. Programy ochrony tych koni miały na celu przywrócenie ich specyficznego genotypu, który charakteryzował się odrębnością genetyczną i bogatą historią hodowlaną. Konie zimnokrwiste obu tych lokalnych odmian nadal powinny być utrzymywane w warunkach środowiskowych zbliżonych do tych, w jakich zostały one pierwotnie wyhodowane.

Zgodnie z najnowszym *Programem hodowli koni zimnokrwistych* konie powinny spełniać takie wymagania, jak:

1. duża i ciężka głowa, proporcjonalna do reszty ciała, wyraźnie samcza u ogiera i żeńska u klaczy; odpowiednio długa i dobrze umięśniona szyja, harmonijnie połączona z głową i kłodą;
2. głęboka, szeroka i dobrze ożebrowana kłoda z prostą linią grzbietu, bardzo dobrze umięśniony zad;
3. prawidłowo zbudowane kończyny, o płaskim, krótkim i szerokim przednim nadpęciu, z wyraźnie zaznaczonym nadgarstkiem i dobrze umięśnionym przedramieniem, suche stawy; kopyta wysklepione i o prawidłowym kształcie, z szeroką strzałką, rozbudowane i odpowiednie wielkością do masy ciała;
4. ruch w stępie i kłusie poprawny, elastyczny i wydatny;
5. łagodny charakter; zrównoważony temperament (Niewiński W. i wsp., 2014).

Dla poprawy jakości stad koni zimnokrwistych podano także cechy niepożądane dla wszystkich ich typów. Wśród najistotniejszych zidentyfikowano wyraźne wady budowy

zewnątrznej, takie jak brak właściwego typu, łęgowaty grzbiet, cofnięty nadgarstek, miękka pęcina, wyraźna szablatość, szpotawość oraz znaczna limfatyczność, zwłaszcza w kończynach u młodych koni (Niewiński W. i wsp., 2014).

5. Programy hodowlane

Od roku 2000 Polska aktywnie uczestniczy w międzynarodowych działaniach mających na celu ochronę zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich. W ramach tych działań zostały opracowane programy ochrony genetycznej dla konkretnych populacji. Początkowo programy te były prowadzone przez Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt, a od 2002 roku są kontynuowane przez Instytut Zootechniki, który od 2008 roku funkcjonuje pod nazwą Państwowego Instytutu Badawczego. Obecnie instytut ten koordynuje programy ochrony dla ponad 90 populacji zwierząt gospodarskich, obejmując 7 ras koni, takich jak konik polski, konie małopolskie, wielkopolskie, śląskie, hucuł oraz dwa typy koni zimnokrwistych, a mianowicie sztumski i sokólski (Polak G., 2012a). Głównymi wykonawcami tych programów hodowlanych są hodowcy zwierząt z chronionych populacji oraz organizacje prowadzące księgi dla zwierząt hodowlanych danej gatunku lub rasy (Martyniuk E., 2010).

Ogólnym celem programu hodowli polskiego konia zimnokrwistego jest wykorzystanie jego wszechstronnego potencjału w produkcji żywności oraz w drobnym rolnictwie, szczególnie w kontekście produkcji koni rzeźnych, a także ich wykorzystania do prac roboczych i zaprzęgowych. Zdaniem autorów programu, polski koń zimnokrwisty doskonale wpisuje się w obraz rolnictwa ekologicznego, a także jest odpowiedni dla małych gospodarstw rodzinnych oraz tych, które z jakichś powodów nie mogą korzystać z mechanizacji. Szczególnie polecane jest wykorzystanie tych koni w celach rekreacyjnych, jeździectwie amatorskim, kultywowaniu tradycji, agroturystyce i hipoterapii, co wynika z ich zrównoważonego temperamentu oraz łagodnego charakteru. Określone cele hodowlane nie tylko wskazują kierunki dalszego doskonalenia polskiego konia zimnokrwistego, ale również mają na celu ochronę wyodrębnionych populacji koni sokólskich i sztumskich w ramach tego programu (Niewiński W. i wsp., 2014).

W programie wyróżniono konie sokólskie i sztumskie z uwagi na ich odrębne cechy rasowe, które mają korzenie w historii, genetyce i fenotypie. Te różnice wynikają zarówno z zastosowanego materiału hodowlanego, jak i odmiennych warunków środowiskowych. Użytkowanie tych dwóch typów koni powinno być głównie skoncentrowane na ich wykorzystaniu do prac zaprzęgowo-roboczych w ramach rolnictwa ekologicznego, agroturystyki, leśnictwa, ochrony krajobrazu oraz produkcji koni rzeźnych. W programie zaznaczono, że ze względu na swoje walory, konie te powinny być odpowiednio wykorzystywane do prac w trudnych warunkach przyrodniczych oraz jako element regionalnej kultury i tradycji wiejskiej. Jednocześnie podkreślono ich zalety jako zwierząt rzeźnych, z uwagi na wysoką wydajność rzeźną, równoważącą ich mniejszą masę w porównaniu z końmi pochodzącymi z krzyżowania z rasami importowanymi (Niewiński W. i wsp., 2014).

Nowe wersje programów ochrony zasobów genetycznych koni sztumskich i sokólskich weszły w życie 27 sierpnia 2015 roku. Zmiany wprowadzone w tych programach wynikały z konieczności dostosowania do modyfikacji wprowadzonych w programie

hodowlanym koni zimnokrwistych, gdzie przywrócono osobne sekcje dla koni sokólskich i sztumskich. Z uwagi na podwojenie liczby klaczy objętych ochroną od początku programów, wprowadzono bardziej restrykcyjne kryteria selekcji, zwłaszcza dotyczące klaczy ogierów, które nie zawsze spełniały ustalone wymagania. W wyniku monitoringu populacji stwierdzono, że klacze i ogiery często różniły się pokrojem i nie spełniały typowych cech, a wiele koni o doskonałej budowie nie miało odpowiednich rodowodów do kwalifikacji. Dlatego w nowych programach wprowadzono ocenę komisyjną pokroju, kładąc większy nacisk na cechy fenotypowe. Zmiany wprowadzone w nowych programach miały głównie na celu zobiektywizowanie procesu oceny (Polak G. 2017c).

Podczas wpisów do księgi obowiązują pewne fundamentalne zasady. Młode konie hodowlane, które spełniają warunki dotyczące rodowodu, są rejestrowane w księdze pod matkami, a ich Uniwersalny Dożywotni Numer Konia (UELN) jest identyczny z numerem wpisu pod matką. W wieku dorosłym są one następnie przenoszone do odpowiedniego działu księgi, czy to klaczy, czy ogierów, co równoznaczne jest z ich zakwalifikowaniem do programu hodowlanego. W przypadku koni dorosłych, które spełniają kryteria rodowodowe, mogą zostać zapisane do odpowiedniego segmentu i później używane w programie hodowlanym po uzyskaniu wymaganej liczby punktów w ocenie budowy oraz po zaliczeniu próby użytkowości, zgodnie z deklaracją właściciela (Niewiński W. i wsp., 2014).

Są pewne warunki, które całkowicie wyłączają możliwość zapisu konia zimnokrwistego do ksiąg. Dotyczy to koni, które wykazują obustronną ślepotę, nieprawidłową budowę szczęki, jednostronne lub obustronne wnetrostwo, a także szpat kostny. Również konie, które zdobyły mniej niż połowę maksymalnej liczby punktów podczas oceny kłody, nóg przednich i tylnych, kopyt oraz ruchu, są objęte tym zakazem. Ważne jest zaznaczenie, że fakt przyznania koniowi mniej niż połowy punktów za którykolwiek z tych elementów skutkuje dyskwalifikacją (Niewiński W. i wsp., 2014).

6. Podsumowanie

Hodowla polskich koni zimnokrwistych jest fascynującym obszarem rolnictwa, łączącym tradycję z nowoczesnością. Polskie konie zimnokrwiste, charakteryzują się siłą, wytrzymałością i spokojnym charakterem. Praca nad ich hodowlą obejmuje staranne selekcjonowanie rasowych osobników, dbałość o genetyczne dziedziczenie pożądanych cech oraz utrzymanie standardów rasy. Dołączenie do międzynarodowych badań na rzecz ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich przyczyniło się do utrzymania i podnoszenia jakości tej populacji koni w Polsce.

Bibliografia:

1. Bancewicz J. (2014). *Wszechstronne użytkowanie koni zimnokrwistych*. Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Olsztynie, Olsztyn.
2. Chrzanowski S., Chachuła J., Szelągowska-Wąsik U., Oleksiak S., Wilczak J. (1989). *Konie zimnokrwiste w Polsce środkowej, środkowo-wschodniej i południowej*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
3. Cześnik E., Niewiński W., Polak G. (2010). *Program ochrony zasobów genetycznych koni zimnokrwistych w typie sokólskim*. Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Kraków.

4. Haller M. (2006) *Rasy koni*. Wydawnictwo MULTICO, Warszawa.
5. Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy (2017a). *Liczebności lokalnych ras koni objętych programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt*, <http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/konie/liczebosc>.
6. Jaśkowska Z. (2017a). *Polskie konie zimnokrwiste – lidzbarski*, <http://konie-pkz.dzs.pl/typy-pkz-w-polsce/lidzbarski/>.
7. Jaśkowska Z. (2017b). *Polskie konie zimnokrwiste – łowicki*, <http://konie-pkz.dzs.pl/typy-pkz-w-polsce/lowicki/>.
8. Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 roku, Dz.U. z 2002 roku nr 184, poz. 1532.
9. Kopczyk A., Polak G., Stasiowski A., Kujawska G., Jaworski Z. (2015). *Program ochrony zasobów genetycznych koni sztumskich*. Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Kraków.
10. Martyniuk E. (2010). *Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa.
11. Mroczkowski S., Frieske A., Bohaczyk M. (2010). *Polskie konie zimnokrwiste*, „Przegląd Hodowlany”, nr 12.
12. Niewiński W., Gawarecki J., Kopczyk A., Masłowski M., Morawiec M., Strzelecki H., Woźbińska M., Jaworski Z., Jastrzębska E., Polak G., Stasiowski A., Jończyk A. (2014). *Program hodowli koni zimnokrwistych*. Polski Związek Hodowców Koni, Warszawa.
13. Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (2008). *Światowy Plan Działań na rzecz Zasobów Genetycznych Zwierząt*. Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Kraków.
14. Polak G. (2012a). *Konie zimnokrwiste w typie sztumskim i sokólskim w Programach ochrony zasobów genetycznych zwierząt*, <http://witrynawiejska.org.pl/przesiebiorczość/pszczelarstwo/item/40604-konie-zimnokrwiste-w-typie-sztumskim-i-sokolskim-w-programach-ochrony-zasobow-genetycznych-zwierzat#startOfPageId40604>.
15. Polak G. (2012b). *Problemy związane z prowadzeniem programów ochrony zasobów genetycznych koni w typie sokólskim i sztumskim w latach 2008-2011*, „Roczniki Naukowe Zootechniki”, t. 39, z. 1.
16. Polak G. (2014). *Stan aktualny populacji koni sztumskich objętych ochroną zasobów genetycznych koni oraz proponowane zmiany zapisów programu*, Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Stare Pole.
17. Polak G. (2017a). *Koń zimnokrwisty w typie sokólskim*, <http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/konie/rasy/kon-sokolski>.
18. Polak G. (2017b). *Koń zimnokrwisty w typie sztumskim*, <http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/konie/rasy/kon-sztumski>.
19. Polak G. (2017c). *Nowe Programy ochrony zasobów genetycznych koni sztumskich i sokólskich*, <http://hij.com.pl/nowe-programy-ochrony-zasobow-genetycznych-koni-sztumskich-i-sokolskich/>.
20. Polak G., Krupiński J., Niwiński W., Gawarecki J. (2011). *Program ochrony zasobów genetycznych koni w typie sokólskim*, „Wiadomości Zootechniczne”, nr 1.

21. Polak G., Niewiński W., Stasiowski A., Kujawska G., Jaworski Z. (2015). *Program ochrony zasobów genetycznych koni sokólskich*. Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Kraków.
22. Polski Związek Hodowców Koni (2017). *Statystyka hodowlana*, <http://pzhk.pl/hodowla/statystyka-hodowlana/>.
23. Rudowski M. (1983). *Ogier Gustaw – wybitny reproduktor*. „Koń Polski”, nr 4.
24. Stajnia ISKRA (2017). *Koń sztumski*, <http://www.stajniaiskra.pl/art/537/kon-sztumski.html>.
25. Szymańska A. (2009). *Koń w Polsce – pochodzenie, rasy, hodowla, kultura*, „Rolniczy Magazyn Elektroniczny”, nr 29.
26. Wadowski S. (1964). *Koń lidzbarski i jego grupy krwi. Monografia*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie, Olsztyn.

8. ZASTOSOWANIE TERAPII PIJAWKOWEJ (HIRUDOTERAPII) W LECZENIU KONI

Agata Danielewicz, Anna Michalska

Uniwersytet w Siedlcach

Wydział Nauk Rolniczych

Instytut Zootechniki i Rybactwa

Studenckie Koło Naukowe sympatyków Zwierząt

Hirudoterapia jest naturalną metodą leczenia różnorodnych dolegliwości zdrowotnych przy użyciu pijawek (*Hirudo*). W 2004 roku Amerykańska Agencja Żywności i Leków (FDA) wprowadziła ją do medycznych sposobów leczenia. W Polsce hirudoterapia jest również oficjalną procedurą medyczną. Na świecie występuje ponad 500 rodzajów pijawek, a na obszarze Polski 44 gatunki, wśród których są pijawki lecznicze. European Medicinal Leech – Europejska pijawka medyczna: • *Hirudo medicinalis*; • *Hirudo verbana*; • *Hirudo orientalis*

Historia

Już w epoce kamiennej praktykowano użycie pijawek do leczniczego upustu krwi jako siedliska demonów bądź złych duchów, powodujących chorobę. W prekolumbijskiej Ameryce krwiopusty cenili Aztekowie, wierząc, że wraz z nimi opuszczają człowieka złe duchy. Najstarszym pismem, które wspomina o pijawce, jest Biblia. W języku oryginalnym Biblii nazwa pijawki wywodzi się od hebrajskiego słowa *Alukah* – być związanym, jako że jest ona tak silnie przywiązana do skóry człowieka, jak człowiek do swego przeznaczenia.

Rzymski lekarz greckiego pochodzenia Galen (131–201), podobnie jak jego greccy poprzednicy (a także późniejsi następcy), był zwolennikiem teorii humoralnej, zakładającej, że ciało zbudowane jest z ziemi, ognia, wody i powietrza, a główną rolę w regulowaniu jego funkcji odgrywają cztery płyny ustrojowe: krew, żółć, czarna żółć oraz flegma. Zgodnie z tą teorią wszystkie te płyny powinny pozostawać w równowadze, a jakiegokolwiek ich zaburzenie prowadzi do różnych schorzeń. Starożytna patologia humoralna znalazła również zastosowanie w europejskich praktykach leczniczych wieków średnich. Średniowieczni lekarze potrafili już nawet dokładnie opisać fizjonomię osoby obdarzonej jednym z czterech temperamentów.

Szczytowym okresem w leczniczym wykorzystaniu pijawki lekarskiej były wieki XVIII i XIX. Cechą charakterystyczną tamtejszej medycyny był sceptycyzm, a następnie nihilizm terapeutyczny, zwolennicy tych kierunków odrzucali wiarę w trafność stawianych diagnoz, dobieranych procedur medycznych i aplikowanych leków. Popularność hirudoterapii wpłynęła na rozkwit handlu pijawkami lekarskimi, który stanowił łatwe, bardzo poważne i atrakcyjne źródło dochodów. Tak ogromne potrzeby spowodowały prawie całkowite wyniszczenie populacji pijawki w jej naturalnym środowisku. Zaczęto wdrażać różne programy rządowe zachęcające przedsiębiorców do zagospodarowania i zasiedlania pijawkami bagien, jezior, stawów i strumieni, a także wydzielano specjalne grupy wycofanych z wojska starych koni, aby karmiły one pijawki swoją krwią. Wszystkie te przedsięwzięcia okazały się wobec ogromnego popytu niewystarczające i niezbędny był

ciągły ich import z innych krajów. Z notatek Napoleona wiadomo z kolei, że na potrzeby żołnierzy jego armii importowano z Węgier 6 milinów pijawek.

Po roku 1830 praktyka stawiania pijawek zaczęła stopniowo zanikać w związku z wprowadzaniem na coraz szerszą skalę preparatów farmaceutycznych. W roku 1884 brytyjski fizjolog, profesor Walijskiej Narodowej Szkoły Medycyny John Berry Haycraft odkrył, że stanowiąca pożywienie pijawki krew nie ulega w jej przewodzie pokarmowym krzepnięciu ani psuciu się i że produkuje ona jakąś silnie działającą substancję przeciwzakrzepową, którą nazwał hirudyną. Pijawka lekarska w obecnej dobie uważana jest za żywe, miniaturowe laboratorium farmakologiczne.

Terapia pijawkowa

Terapia pijawkowa, to określenie jest współcześnie najbardziej zasadne, - a nie powszechnie znana nazwa - *hirudoterapia*, ponieważ w aktualnym stanie wiedzy naukowej trudno mówić o hirudoterapii, szczególnie w kontekście lepiej poznanej terapii dla ludzi, gdyż *hirudo* określa tylko jeden związek-hirudynę, która powoduje, że krew nie gęstnieje (jest inhibitorem trombiny, stosowanym jako lek zapobiegający krzepnięciu krwi). Pod koniec 1950 roku prof. F. Markwardt po raz pierwszy wyizolował hirudynę, chociaż jej strukturę w pełni określono dopiero w 1976 roku. Do czasów dzisiejszych odkryto około 500 innych naturalnych organicznych związków chemicznych, produkowanych przez pijawki lekarskie, o bardzo złożonej budowie oraz ciekawych i pożądanых właściwościach leczniczych, co zapewniło pijawkom ponowny wzrost zainteresowania w leczeniu koni. Terapia pijawkowa to nie jest lek na wszystko i dla wszystkich, choć z pozoru nie jest kojarzona z komplikacjami. Trzeba do niej ostrożnie i z rozsądkiem podchodzić, ponieważ lekkomyślne postępowanie może doprowadzić do tragicznych w skutkach powikłań jak np. poważne krwotoki czy obrzęki lub zakażenie chorobami przenoszonymi poprzez kontakt z krwią innych osobników, zdarzyć się mogą indywidualne nietolerancje, a nawet wstrząs anafilaktyczny.

Weterynarze zalecają tę formę terapii dla koni, ale nie jest to popularne i czasem jeszcze traktowane jako pokłosie dawnych metod leczenia wiejskiego, które jeszcze możemy w Polsce spotkać na Podlasiu. Faktem jest, że hirudoterapia stosowana u ludzi znajduje się w Międzynarodowej Klasyfikacji Procedur Medycznych ICD-9, pod numerem 99.991 jako "Terapia pijawkowa". W większości przypadków terapia pijawkowa nie jest w Polsce opłacana przez NFZ, choć w niektórych przypadkach może się zdarzyć możliwość refundacji. Jeśli chodzi o terapię pijawkową zwierząt - zajmuje się tym zarówno zootechnika jak i weterynaria, ponieważ nie ma jasnych zasad, które by tylko jednej grupie zawodowej nadawały uprawnienia do przeprowadzania takich zabiegów.

Najczęściej stosowane formy terapii pijawkowej:

- Miejscowe leczenie schorzeń – najbardziej popularna metoda polegająca na oddziaływaniu substancji gruczołów ślinowych bezpośrednio w miejscu leczonym. Enzymy penetrują w głąb tkanek i powstaje efekt terapeutyczny.
- Hirudokompleksoterapia – oddziaływanie substancjami pijawek na wiele układów narządowych przez okresowe przystawianie pijawek w wybranych miejscach ciała. Jest to bardzo popularna metoda w leczeniu hamowania procesów starzenia organizmu, funkcji narządowych i leczeniu profilaktycznym.

- Hirudohemoterapia – oddziaływanie na konkretne narządy wewnętrzne przez okolice ciała położone w topograficznym ich rzucie na powierzchni ciała. Metoda ta ma stymulować krążenie w narządzie przez stymulację krążenia skórniego.
- Hirudoenergoterapia – oddziaływanie na system energetyczny konia przez poszczególne centra energetyczne. Przy pomocy tej metody można korygować zaburzenia w gospodarce energetycznej ciała, zanim spowodują one widoczne objawy fizyczne w postaci zaburzeń funkcji danego narządu.
- Hirudorefleksoterapia – oddziaływanie pijawkami na punkty akupunkturalne w terapii indywidualnej lub łączonej z miejscowym przykładaniem pijawek.
- Hirudoneuroterapia – metoda wykorzystująca stymulujący efekt związków ślinowych w neurotransmiterach układu nerwowego. Niezwykle obiecująca metoda na przyszłość w leczeniu mózgowych porażań, chorób neurodegeneracyjnych i innych zaburzeń tkanki nerwowej.
- Hirudoimmunoterapia – oddziaływanie bezpośrednio na układ limfatyczny konia. Metoda niebezpieczna ze względu na bliski kontakt z układem limfatycznym. Zagrożenia to infekcja lub niekontrolowany rozwój procesu nowotworowego. Metoda nie polecana do stosowania samodzielnie.
- Hirudokosmetologia - zastosowanie pijawek lekarskich w kosmetyce zwierząt. Metody upiększania ciała i hamowania procesów starzenia skóry za pomocą pijawek, znane były od najstarszych czasów u ludzi. Krew z pijawek rozsmarowana na twarzy sprawiała wrażenie dobrego odżywienia skóry i dobrego stanu zdrowia. Późniejsze badania nad substancjami z gruczołów ślinowych pijawki potwierdziły obecność substancji mogących mieć wpływ na stan skóry, jej napięcie, ukrwienie, utlenowanie i konsystencję, dlatego stosuje się ten zabieg przy pracy z bliznami czy innymi schorzeniami dermatologicznymi u koni. Nałożona maseczka powinna pozostać na skórze do czasu wyschnięcia wydzieliny tj. około 10 – 20 minut. Potem należy ją zmyć wodą bez użycia detergentów.

Biologia pijawek

Pijawki znane jako lekarskie to pierścienice, a najpowszechniejsza nazwa pijawek wykorzystywanych w lecznictwie to *Hirudo medicinalis*. Jest to gatunek pijawki odkryty na ziemiach polskich, zbadany i względnie poznany, a w wyniku tego udowodniono, że ma działanie prozdrowotne. W procesie leczenia przy pomocy pijawek, mogą być wykorzystywane pijawki należące do gatunku pijawek lekarskich, do którego zaliczają się pijawki *Hirudo Verbana* hodowane laboratoryjnie w specjalistycznych firmach. Pijawki *Hirudo Verbana*, w odróżnieniu od pijawek *Hirudo Medicinalis*, nie są objęte ochroną gatunkową, a ich sprzedaż oraz zakup nie wymaga zezwolenia z Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Do pijawek lekarskich zaliczane są następujące gatunki:

- *Hirudo medicinalis* (Europa)
- *Hirudo verbana* (Azja, południowa Europa)
- *Hirudo nipponia* (Japonia)
- *Witmania pigra* (Chiny)

- *Hirudo septemstriata* (Republika Południowej Afryki)
- *Hirudo orientalis* (Zakaukazie, Iran, Uzbekistan)
- *Hirudo troctina* (obszar Morza Śródziemnego)
- *Hirudo javanica* (Wyspy Sundajskie, Bengal, Birma)
- *Hirudinaria manillensis* (Indie, Malezja, Cejlon, Wyspy Sundajskie, Filipiny)
- *Hirudinaria granulosa* (Indie)
- *Haementeria ghilianii* (od ujścia rzeki Amazonki, na północ do Wenezueli i Gujany)
- *Macrobdella decora* (Ameryka Północna)
- *Philobdella gracile* (wybrzeże Ameryki Północnej)
- *Potamobdella oaxacensis* (Meksyk)
- *Limnobdella australis* (Australia)

Pijawki lekarskie to zwierzęta wodno-lądowe, przystosowane do okresowego braku tlenu. Pijawka *Hirudo verbana* osiąga przeciętnie rozmiary do 12cm długości, przy średnicy 1cm, przy tym może się kurczyć i wydłużać. Ciało pijawki lekarskiej jest spłaszczone w kierunku grzbietowo-brzusznym, gładkie, bez szczecinek. Strona grzbietowa jest wypukła, brzuszna – płaska. Całe ciało pijawki lekarskiej podzielone jest okrężnymi bruzdami na regularne pierścienie. Segmentacja zewnętrzna nie odpowiada jednak wewnętrznej. Jednemu odcinkowi wewnętrznemu odpowiada pięć pierścieni zewnętrznych. Granice rzeczywistych odcinków ciała można odróżnić po barwie, strona grzbietowa jest kolorowa – ma zabarwienie o różnych odcieniach zieleni, ale posiada też 6 parzystie rozłożonych linii koloru pomarańczowego (cztery na górze i po jednej z każdego boku). Natomiast strona brzuszna tych pijawek ma zawsze jednolity zielonkawy kolor – otoczony po obu bokach ciemnym paskiem. Pijawka *Hirudo verbana* należy do rzędu pijawek szczękowych, w przyssawce znajdującej się na przednim końcu ciała usytuowany jest otwór gębowy prowadzący do jamy ustnej, w której umieszczone są promieniście 3 pary szczęk, gdzie każda posiada od 60 do 100 mikroskopijnych ząbków.

Co pijawka wpuszcza pacjentowi?

Gruczoły ślinowe pijawek produkują ślinę. Jej skład jest szczególną adaptacją do odżywiania się krwią. Ślina zawiera ok. 500 substancji chemicznych, w tym związki znieczulające i rozkurczające naczynia krwionośne żywiciela, których działanie jest natychmiastowe. Płynna zawartość wola nie ogranicza elastyczności ciała i nie blokuje ruchów w czasie przemieszczania się pijawek między okresami żerowania. Wole znajduje się tuż za jelitem przednim i rozpoczyna jelito środkowe. Wole ma liczne, rozgałęzione kieszenie i magazynowana jest w nim krew ofiary. Pijawki trawią bardzo powoli i wytrzymują długo bez pokarmu. Gruczoły produkują kompleks związków, czyli SGS (Salivary Glands Secretion) – w nomenklaturze polskiej nazywane związkami ślinowymi. Podstawowa i najważniejsza z tych 500 substancji, które znamy to przede wszystkim hirudyna, wspomniana substancja białkowa, która zapobiega krzepnięciu krwi oraz inhibitory transglutaminaz osoczowych I i II – czynniki stabilizujące fibrynę i antystazyna. Druga w kolejności jest bdelina, inhibitor protaz taki jak tripsyna, chymotrypsyna i plazmina, które są czynnikami stanów zapalnych i ich rozprzestrzeniania się w tkankach. Hirustazyna to nie tak dawno odkryty antykoagulant produkowany przez pijawkę lekarską – po zabiegu do 72

godzin ranka nie krzepnie i powoli ciało wyrzuca zanieczyszczenia wraz limfą. Z kolei gilantyna to białko zawierające bardzo duże ilości siarki, kolejny koagulant i co ważne lek antyprzerzutowy w nowotworach. Nie udało się jej stworzyć w formie syntetycznej na bazie wykorzystania pijawek, także jeżeli chcemy korzystać z tej terapii to tylko z użyciem tych zwierząt. Kolejna jest apyraza – enzym, który upłynnia krew i zmniejsza jej lepkość. Kolejny związek to eglina, związek przeciwzapalny – inhibitor czynników stanów zapalnych i bardzo aktywny antyutleniacz. Hementyna to fibrynolityczny enzym zdolny zapobiegać krzepnięciu krwi oraz rozkładający istniejące zakrzepy, co ciekawe nie powoduje ryzyka oderwania w naczyniach ewentualnych zakrzepów, a działa w sposób opłukujący i stopniowo je rozpuszczający, aż do całkowitej redukcji. Pijawki dzięki hementynie obmywają zakrzepy, nie dochodzi do „urwania” takiego zakrzepu, co jest niezwykle niebezpieczne, z kolei destabilaza to ferment, który ma bardzo silne działanie antyagregacyjne powodujące rozkładanie zakrzepłej krwi, regeneruje naczynia krwionośne oraz reguluje poziom cukru i ciśnienie krwi. Jest pomocny np. przy replantacjach kończyn, w wyniku urazu można walczyć o uratowanie kończyny. Wymienić też trzeba hialuronidazę – substancję o podwójnym działaniu – jest to bardzo silny antybiotyk, ale pochodzenia naturalnego oraz czynnik umożliwiający silne przenikanie przez błony komórkowe sąsiadujących z sobą tkanek i komórek. Na tej długiej liście jest jeszcze lipaza i steraza powodująca rozkład tłuszczu co jest niezwykle ważne przy otyłości, zawierają również substancje znieczulające. Hloromycetyna - posiada bardzo silne działanie przeciwbakteryjne, ale to co szczególnie interesuje opiekunów zwierząt to substancje znieczulające – pijawki wpuszczają silne czynniki przeciwbólowe i neurotransmitery – które regulują przepływ impulsów elektrycznych w komórkach nerwowych oraz endorfiny - hormony szczęścia, a także dopaminę i serotoninę - związki niezbędne do właściwego funkcjonowania układu nerwowego. W fazie obserwacji i badań są związki ślinowe pijawek rozszerzające naczynia krwionośne - których schemat działania jest bardzo podobny do histaminy oraz substancje antynowotworowe - w doświadczeniach naukowych prowadzonych na myszach z wszczepionym laboratoryjnie nowotworem mięsaka t 241, uzyskano wstrzymanie rozwoju guzów nowotworowych, a także ich cofanie się po zastosowaniu ekstraktu z gruczołów ślinowych pijawki *haementeria ghilianii*.

Z gruczołów ślinowych pijawek lekarskich pochodzi mnóstwo składników aktywnych dzisiaj wykorzystywanych do leczenia m.in. chorób zakrzepowo-zatorowych, miażdżycy czy nadciśnienia tętniczego. Do najbardziej znanych należą zapobiegająca krzepnięciu krwi hirudyna i specyficzna histamina – substancja, które powoduje rozszerzanie się naczyń krwionośnych. Ślina pijawek zawiera też lipazy, esterazy, prostaglandyny, neurotransmitery i wiele innych substancji. Dotychczas przeprowadzone badania kliniczne z udziałem pijawek wykazały korzystny wpływ znajdujących się w ich ślinie związków na stężenie lipidów. Dowody wskazują na to, że po terapii dochodzi do normalizacji poziomu całkowitego cholesterolu (TCL) i trójglicerydów (TG) oraz zmniejszenia LDL. A to wszystko za sprawą wydzielania przez pijawki esterazy cholesterolowej i lipazy – substancji rozkładających trójglicerydy.

Hirudyna, czyli związek przeciwwakrzepowy wydzielany przez pijawki, jest silnym inhibitorem trombiny. Podejrzewa się, że substancja ta efektywniej zapobiega zawałom i udarom niż kwas acetylosalicylowy. W wydzielinie gruczołów ślinowych pijawek są też

składniki ograniczające powstawanie zakrzepów takie jak antystazyna oraz rozpuszczające zakrzepy i udrażniające naczynia typu hementeryna.

Kolejnym ważnym czynnikiem pochodzącym ze śliny pijawek jest PC-LS. Jest to typowy regulator ciśnienia tętniczego krwi – za niskie ciśnienie podwyższa, a zbyt wysokie obniża. Duży udział w walce z nadciśnieniem tętniczym wykazuje też wspomniana wcześniej histamina, która prowadzi do rozszerzenia naczyń krwionośnych, a co za tym idzie, obniżenia ciśnienia tętniczego.

Terapia pijawkowa sprawdza się u pacjentów po zabiegach chirurgicznych i replantacjach, jako że skutecznie zapobiega powikłaniom zakrzepowo-zatorowym za sprawą czynników przeciw agregacyjnych, przeciwzakrzepowych i fibrynolitycznych uwalnianych przez pijawki. Te małe, niepozorne, zwierzęta przywracają krążenie w przyszytym narządzie. Co więcej, substancje pochodzące z ich śliny takie jak bdeliny przyspieszają gojenie się ran, hamują czynniki zapalne oraz zmniejszają obrzęk.

Dawniej pijawki przykładano celem poprawy nastroju i samopoczucia. Z biegiem czasu okazało się, że to wydzielane przez pijawki endorfiny, zwane potocznie hormonami szczęścia, stoją za poprawą kondycji psychicznej zaraz po ich przystawieniu. Dlatego właśnie hirudoterapia jest jedną z metod leczenia chorób takich jak nerwica i depresja oraz tików nerwowych, co w świecie koni jest dosyć młodą dziedziną. W wydzielinie pochodzącej z gruczołów ślinowych pijawek obecne są neuroprzekaźniki – dopamina, histamina, serotonina i acetylocholina, czyli składniki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego. Wyizolowano z niej także związki pobudzające wzrost komórek nerwowych takie jak destabilaza oraz inhibitory proteaz – bdelina A (bdellastazyna), bdelina B i egliny. Wykrycie w ślinie pijawki składników działających pobudzająco na wzrost komórek nerwowych daje nadzieję, że hirudoterapia może pomóc w leczeniu schorzeń neurodegeneracyjnych.

Pijawki wydzielają substancje o działaniu przeciwzapalnym takie jak eglina, która jest silnym inhibitorem czynników zapalnych (np. proteaz). Enzymy należące do proteaz biorą czynny udział w patogenezie zaburzeń zakrzepowych, chorób płuc, jak również innych procesów zapalnych, dlatego jest stosowana do wspomagania leczenia chorób płuc i oskrzeli. Istnieją dowody na to, że pijawki uśmierzają ból w chorobie zwyrodnieniowej stawów oraz poprawiają aktywność ruchową. Ponadto leczenie z ich udziałem przynosi ulgę w bólu, m.in. w zapaleniu korzeni nerwowych, w chorobach kręgosłupa, w reumatoidalnym zapaleniu stawów, w chorobie zwyrodnieniowej stawów, jest skuteczna także przy bólu wątroby, w leczeniu chorób woreczka żółciowego, w paradontozie, w stanach zapalnych oka, krtani, zatok oraz ostrym zapaleniu ucha środkowego.

Pijawki przynoszą pozytywne efekty w stanach zapalnych pochwy czy błony śluzowej macicy, ropniaków jajników lub jajowodów, przy torbielowatości jajników i przy nadżerkach szyjki macicy. Stoją za tym bdellastazyny – inhibitory akrozyny, które prawdopodobnie mają znaczenie w powstawaniu stanu zapalnego poszczególnych części układu moczowo-płciowego.

Podczas badań dotyczących hirudoterapii zauważono, że pijawki żyją w symbiozie z drobnoustrojem, produkującym substancję przeciwbakteryjną – chloromycetynę. Dlatego ich przykładanie może być pomocne w sytuacjach, gdy powinno się ją zastosować, tj. w meningokokowej posocznicy, zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, zakażeniu

Staphylococcus aureus czy tężcu. Co więcej, w ślinie pijawek jest destabilaza – substancja wykazująca działanie przeciwbakteryjne.

Wpływ wydzieliny ślinowej pijawek na proces nowotworowy. Badania na myszach polegające na wszczepianiu im mięsaka T 241, a następnie dożylnym podaniu wyciągu z gruczołów ślinowych pijawek dowiodły, że rozwój guza wskutek obecności w zaaplikowanej wydzielinie (prawdopodobnie) gilotyny, został wstrzymany. Udowodniono także antyoksydacyjne działanie wydzieliny śluzowej pijawek, a faktem jest, że substancje antyutleniające mają niebagatelne znaczenie w prewencji i leczeniu chorób nowotworowych.

Wpływ wydzieliny ślinowej pijawek na schorzenia dermatologiczne i jej udział w kosmetologii zwierząt. Pochodząca ze śliny pijawek antyelastaza spowalnia proces starzenia się skóry, poprzez hamowanie enzymu rozkładającego elastynę i spowalnianie rozkładu tkanki sprężystej skóry. Liczne badania wykazały, że przystawianie pijawek wspomaga leczenie tocznia, łuszczycy, egzem, sklerodermii, czyraków, ropni i przebarwień.

Postępowanie z pijawkami

Pijawki to żywe bardzo wrażliwe na wahania temperatury, urazy i inne uszkodzenia zwierzęta. Bardzo istotnym jest środowisko w jakim pijawki są przetrzymywane. Nie tolerują mocnego naświetlenia, zarówno naturalnego jak i sztucznego oświetlenia, lubią spokojne ciche miejsca. Niezwykle istotna jest jakość wody, w której pijawki są przetrzymywane. Najlepsza jest woda źródłana bez chloru i metali ciężkich. Polecana jest także woda destylowana z dodatkiem soli morskiej. Woda deszczowa ma prawie idealny skład i wydaje się najlepsza, pod warunkiem, że będzie pochodzić z miejsc nie zanieczyszczonych organicznie lub chemicznie. Pijawki nie znoszą metali ciężkich, więc pojemniki powinny być szklane, odporne na wysoką temperaturę (wyparzenie) oraz na środki dezynfekcyjne, które używane powinny być celem zapewnienia ich sterylności. Przyjmuje się, że na 1 litr wody powinno przypadać 15–20 sztuk pijawek. Pojemnik musi posiadać otworki wentylacyjne o średnicy nie większej niż 2 mm. Do wody można dodać kamyków wapiennych, umożliwiających ścieranie i oczyszczanie skóry pijawki, a także działających antytoksycznie w stosunku do wydzielin pijawki oraz wzbogacających wodę w tlen. Temperatura wody powinna wynosić 8-15 stopni Celsjusza. Wyższa temperatura przyspiesza metabolizm pijawek, powodując jej zabrudzenie oraz przyspiesza zużycie tlenu.

Należy dbać o czystość mikrobiologiczną pijawek, na 1-2 godziny przed zabiegiem należy pijawki wypłukać 2-3 razy czystą wodą, pojemnik z pijawkami pozostawić w temp. pokojowej aż do rozpoczęcia zabiegu. Dodatkowo na 15 min. przed zabiegiem można użyć Hirudosteryl – preparat sterylizujący pijawki. Po 10 minutach przebywania w roztworze wody z Hirudosterylem, pijawki można przystawiać do ciała pacjenta. Pijawka ma podobne podejście do życia jak kleszcz, czyli, gdy sobie wybierze ofiarę w środowisku naturalnym, chce, żeby była ona w dobrym humorze i nie podejmowała ucieczki. Starannie wybiera miejsce (przy terapii kontroluje to terapeuta), gdzie chce się wgryźć, a służą do tego 3 rzędy szczęk i około 300 ząbków, wyglądających w obrazie mikroskopowym jak tradycyjna piła. Żeby ofiara nie czuła momentu, gdy nacina skórę, pijawka ją znieczula i rozpoczyna proces wtłaczania do organizmu ofiary związków ślinowych, po czym przechodzi do poboru krwi na poziomie kapilarnym skóry konia, aż do samoistnego odpadnięcia od skóry pacjenta. Utrata krwi przy średniej wielkości pijawce lekarskiej to maksymalnie 30ml (łącznie z krwawieniem

pozabiegowym). Przy dużych zwierzętach gospodarskich nie ma żadnego znaczenia tak niewielka utrata krwi dla homeostazy organizmu, natomiast przy małych zwierzętach towarzyszących czy egzotycznych stosuje się algorytmy gwarantujące bezpieczeństwo upustu, ewentualnie zdejmuje się pijawkę wcześniej niż samoistne odpadnięcie. Poza minimalnym chwilowym dyskomfortem na początku zabiegu koń dostaje od pijawek hormony szczęścia – jest to dopamina, serotonina. Z reguły opiekunowie mają początkowy dyskomfort psychiczny i dozę niepewności przed pierwszym zabiegiem.

Kiedy stosujemy terapię pijawkową?

Terapia pijawkowa z sukcesem stosowana jest w chorobach psychosomatycznych koni, układu krążenia, układu oddechowego, pokarmowego, moczowo-płciowego, wątroby i woreczka żółciowego, neurologicznych, układu kostno-stawowego, endokrynologicznych i innych. Pijawki najczęściej pomagają w stanach pooperacyjnych, zakrzepicy, replantacjach, flegmonie. fantastyczne wyniki daje w leczeniu krwiałków, obrzęków, w zapaleniu tkanki, w zespołach uciskowych przy nerwach obwodowych, prowadzi do skrócenia okresu rekonwalescencji przy innych dolegliwościach, działa po przeszczepach skóry, w chorobach układu ruchu, w tym w najczęstszych i najważniejszych – zwyrodnieniach stawów, chorobach reumatycznych, krwiałkach pourazowych, zapaleniu stawów, ścięgien, więzadeł. Zalecana jest w chorobach naczyniowych u zwierząt – wszelkich zakrzepicach, zastojach i obrzękach, zastojach limfatycznych w naczyniach. Kolejne na liście są choroby neurologiczne – niedowłady, zespoły uciskowe, stłuczenia, wstrząśnienie mózgu, ale także zapalenia i uszu, stany zapalne przydatków, wymienia, oczu, uszu, zatok, skóry. Osobna kategoria to okulistyka a szczególnie jaskra i zaćma i urazy.

Przeciwwskazania do zabiegów możemy podzielić na bezwzględne i względne. Bezwzględne to: - hemofilia, skaza krwotoczna, silna anemia, niskie ciśnienie, skrajne wyniszczenie organizmu, okres leczenia z zastosowaniem antykoagulantów, stan po krwawieniu z górnego odcinka przewodu pokarmowego, ostre stany infekcyjne, ciężkie stadia chorób wewnętrznych i immunosupresja. Przeciwwskazania względne, gdzie decyzję o zabiegu opiekun podejmuje po dokładnym rozważeniu wartości prozdrowotnej tej terapii dla jego konia, jest to m.in. ciąża klaczy, młody wiek pacjenta, zwierzęta z alergiami, zaburzenia immunologiczne (brak odporności), indywidualne nietolerancje.

Technika zabiegu

Zwierzęta znoszą zabiegi dużo łatwiej i lepiej niż ludzie, bo nie ma wstępnego negatywnego nastawienia, nie ma oporu przed przyłożeniem pijawki do ciała. Wszystko odbywa się w terenie, w miejscu znanym i bezpiecznym dla konia, opiekun jest blisko i cały czas uczestniczy w zabiegu-jego rola to komfort psychiczny podopiecznego. Zabieg nie wymaga znieczulenia, terapeuta musi mieć tylko dobry dostęp do partii skóry, do której przystawia pijawki, ewentualnie musi to miejsce podgolić. Pacjent na 24 – 48 godzin przed terapią nie może być myty kosmetykami, ponieważ nawet jeśli pijawka przyssie się do ciała konia, to nastąpi zablokowanie wydzielania związków ślinowych i efektu terapeutycznego nie będzie, pomimo wypicia przez pijawkę części krwi. Zwykle taka pijawka bardzo szybko odpada od ciała pacjenta.

Przy schorzeniach przewlekłych standardem jest 6 zabiegów w cotygodniowych odstępach, po tym czasie opiekun może odpowiedzieć sobie na pytanie czy to jest dobra dla jego konia droga, a większości przypadków to pozwala na uporanie się z problemem. Przy stanach ostrych – złamaniach, obrzękach, ropniach - reagujemy tu i teraz, przystawiamy pijawki w miejsce dolegliwości, natomiast w stanach przewlekłych możemy również działać precyzyjnie w miejscu dolegliwości, ale też możliwe jest poszukiwanie centralnego punktu przy wsparciu wiedzy zaczerpniętej z medycyny chińskiej i wyznaczaniu meridian i punktów ciała odpowiedzialnych za pracę poszczególnych narządów, oznacza to, że nie zawsze pijawka przystawiana jest w miejscu schorzenia, a o protokole zabiegu zawsze indywidualnie decyduje terapeuta.

Po zakończonej terapii krew sączy się z ranki i nie krzepnie. Tak może być do 6 – 12 godzin. Jeśli krew sączy się powyżej 12 godzin, to jest to powód do kontroli morfologii krwi i układu krzepnięcia i należy wydłużyć czas między zabiegami. Opatrunków najlepiej nie usuwać aż do następnego dnia, nie dotykać ran. Po terapii nie należy dopuszczać do intensywnego wysiłku konia. Opatrunek należy wykonać bardzo starannie i zabezpieczyć konia przed samouszkodzeniem ciała, ponieważ może wystąpić swędzenie wokół ran, co najczęściej jest rzeczą normalną.

Pijawki po terapii należy zebrać do oddzielnego pojemnika. Pijawek nie wolno wyrzucać do środowiska np. zbiorniki wodne (stawy, jeziora, rzeki itp.), są to materiały potencjalnie zakaźne i postępowanie takie jest karalne. Wykorzystane pijawki należy zutylizować w alkoholu, a następnie oddać firmie zbierającej odpady medyczne, nie wolno użyć tych samych pijawek ponownie.

Nieprzestrzeganie podstawowych zasad w stosowaniu pijawek grozi powikłaniami. Mogą to być powikłania krwotoczne oraz infekcyjne. Zdarzają się one w wyniku zabrudzenia ran, rozdrapywania i rozgryzania przez konia w wyniku uporczywego swędzenia, infekcja może pochodzić od samej pijawki, dlatego do terapii należy wybierać pijawki zdrowe, żywotne, bez przebarwień, zmian na naskórku itp. Przyczyna zakażeń może być także skóra pacjenta i akcesoria jeździeckie. W przypadkach obniżonej odporności organizmu przyczyną zakażeń może być także żyjąca w symbiozie z pijawką bakteria *Aeromonas*. Groźne są także powikłania krwotoczne, np., w przypadku przystawiania pijawek u chorych z chorobą wrzodową żołądka i dwunastnicy. Powikłania ciężkie mogą powstać wskutek nieprawidłowego wyboru miejsca przystawienia pijawek, np. w miejscach silnie niedokrwionych, martwych.

Bibliografia:

1. Abal'masov D.V., Pozharitskaia M.M., Starosel'tseva L.K. i wsp.: Study of free-radical processes and antioxidant defense parameters during hirudotherapy of patients with diseases of salivary glands. *Stomatologiya* (Mosk). 2004, 83 (1), 27-29.
2. Adamiak D.: Na odcięty palec i ból głowy. *Zdrowy styl*. 2007, listopad-grudzień, 51, 28-29.
3. Ahmad R., Baharuddin K.A., Aidin H., Mohidin M.A. i wsp.: An unusual case of urethral hiriduniasis. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*. 2008, Mar, 39 (2), 319-323.
4. Andereya S., Stanzel S., Maus U. i wsp.: Assessment of leech therapy for knee osteoarthritis: a randomized study. *Acta Orthop*. 2008, Apr, 79 (2), 235-243.

5. Asocjacja Specjalistów Hirudoterapii. Hirudoterapia. Leczenie pijawkami prosto i dla wszystkich. 2018.
6. Baskova I.P., Zavaalova L., Berezhnov S. i wsp.: Inhibition of induced and spontaneous platelet aggregation by destabilase from medicinal leech. *Platelets*. 2000, Mar, 11 (2), 83-86.
7. Baskova I.P., Zavalova L.: Proteinase inhibitors from the medicinal leech *Hirudo medicinalis*. *Biochemistry (Moscow)*. 2001, 66, 7, 703714 (12). 21. Salgueiro S., Potts S., McIlgorm E.A. i wsp.: A protein from the salivary glands of the giant Amazon leech with high sequence homology to a nicotinic acetylcholine receptor subunit. *Z. Naturforsch. [C]*. 1999, Nov, 54 (11), 963-71.
8. Baskova I.P., Zavalova L.L.: Polyfunctionality of destabilase, a lysozyme from a medicinal leech. *Bioorg. Khim.* 2008, May-Jun, 34 (3), 337-343.
9. Baskova I.P., Zavalova L.L.: Polyfunctionality of destabilase, a lysozyme from a medicinal leech. *Bioorg. Khim.* 2008, May-Jun, 34 (3), 337-343.
10. Baskova I.P., Iusupova G.I., Nikonov G.I.: Lipase and cholesterol-esterase activity in the salivary gland secretions of the medical leech *Hirudo medicinalis*. *Biokhimiia*. 1984, Apr, 49 (4), 676-678.
11. Brzozowska M. Hirudoterapia w medycynie weterynaryjnej. 2022. WWT 4/2021 <https://vetkompleksowo.pl/vet-w-terenie/konie/hirudoterapia-w-medycynie-weterynaryjnej/>
12. Budzynski A.Z.: Interaction of hementin with fibrinogen and fibrin, *Blood Coagul Fibrinolysis*. 1991, Feb, 2 (1), 149-152.
13. Chalisova N.I., Baskova I.P., Zavalova L.L. i wsp.: Neurite-stimulating effect of *Hirudo medicinalis* salivary gland secreting factors in organotypic culture of the dorsal root ganglia. *Russ. Fiziol. Im. I. M. Sechenova*. 2001, Jun, 87 (6), 815-820.
14. Chalisova N.I., Baskova L.P., Zavalova L.L. i wsp.: The neurite-stimulating influence of components of medicinal leech salivary gland secretions in organotypic culture of spinal ganglia. *Neuroscience and behavioral physiology*. 2003, 33, 1, 85-88, 2003.
15. Chudzinski-Tavassi A.M., Kelen E.M., de Paula Rosa A.P. i wsp.: Fibrino(geno)lytic properties of purified hementerin, a metalloproteinase from the leech *Haementeria depressa*. *Thromb. Haemost.* 1998, Jul, 80 (1), 155-160..
16. Dippenaar R., Smith J., Goussard P. i wsp.: Meningococcal purpura fulminans treated with medicinal leeches. *Pediatr. Crit. Care Med.* 2006, Sep, 7 (5), 476-478.
17. Dunwiddie C., Thornberry N.A., Bul H.G. i wsp.: Antistasin, a leechderived inhibitor of factor Xa. Kinetic analysis of enzyme inhibition and identification of the reactive site. *J. Biol. Chem.* 1989, Vol. 264, Issue 28, 16694-16699, Oct.
18. Dynowski Z. Podstawy hirudoterapii. Jak się leczyć przy pomocy pijawek. Wydawnictwo dr inż. Zygmunt Dynowski. ISBN 978-83-924812-0-1.
19. Dynowski Z.F.: Podstawy hirudoterapii. 2007.
20. Etemadi, Ardalani, Motavali, Tubus, Shoja.: Thrombotic micrangiopathy as a complication of medicinal leech therapy. *Southern medical journal*. 2008, Jul, 9 PMID: 18622333.
21. Gasic G.J., Viner E.D., Budzynski A.Z. i wsp.: Inhibition of lung tumor colonization by leech salivary gland extracts from *Haementeria ghilianii*. *Cancer Res.* 1983 Apr, 43 (4), 1633-1635.

22. Gronwald W., Bomke J., Maurer T. i wsp.: Structure of the leech protein saratin and characterization of its binding to collagen. *J. Mol. Biol.* 2008, Sep 12, 381 (4), 913-927.
23. Hyson J.M.: Leech therapy: a history. *J Hist Dent.* Mar, 2005, 53 (1), 25-27.
24. Jura Cz.: Bezkręgowce: Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. 2004, PWN, Warszawa.
25. Knobloch K., Gohritz A., Busch K. i wsp.: *Hirudo medicinalis* – leech applications in plastic and reconstructive microsurgery – a literature review. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 2007, Apr, 39 (2), 103-107. 10. Eldor A., Orevi M., Rigbi M.: The role of the leech in medical therapeutics. *Blood Rev.* 1996, Dec, 10 (4), 201-209.
26. Komiyama T., VanderLugt B., Fugère M. i wsp.: Optimization of protease-inhibitor interactions by randomizing adventitious contacts. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2003, Jul, 8, 100 (14), 8205-8210. 30. Baici A., Seemüller U.: Kinetics of the inhibition of human leucocyte elastase by eglin from the leech *Hirudo medicinalis*. *Biochem J.* 1984, Mar 15, 218 (3), 829-833. 31. Cheng S.P., Liu J.L., Yuan J.: Study of the effect of leeching on plasma endothelin and soluble interleukin-2 receptor in patients with systemic lupus erythematosus. *Chin. J. Integr. Med.* 2005, Mar, 11 (1), 65-68.
27. Kose A., Zenqin S., Kose B. i wsp.: Leech bites: massive bleeding, coagulation profile disorders, and severe anemia. *Am. J. Emerg. Med.* 2008, Nov, 26(9), 1067, e 3-6.
28. Krejci K., Fritz H.: Structural homology of a trypsin-plasmin inhibitor from leeches (bdelin B-3) with secretory trypsin inhibitors from mammals. *FEBS Lett.* 1976, Apr 15, 64 (1), 152-155.
29. Kumar N., Mohindra R., Mohan B. i wsp.: Gastrointestinal bleed after leeching in a patient on aspirin therapy. *Indian J. Gastroenterol.* 2005, Jul-Aug, 24 (4), 170.
30. Kupilewska L., Adamowski M. *Hirudoterapia t.1 Podstawy leczenia pijawkami.* ISBN 9788393135905.
31. Michalsen A., Lüdtke R., Cesur O. i wsp.: Effectiveness of leech therapy in women with symptomatic arthrosis of the first carpometacarpal joint: a randomized controlled trial. *Pain.* 2008, Jul 15, 137 (2), 452-459.
32. Munshi Y., Ara I., Rafique H., Ahmad Z.: Leeching in the history-a review. *Pak J. Biol. Sci.* 2008, Jul, 1, 11(13), 1650-1653.
33. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer HK., Schäfer-Korting M.: *Farmakologia i toksykologia.* 2004. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, Wydanie I polskie pod redakcją Andrzeja Danysza., str. 526. 26. Markwardt F., Hauptmann J., Nowak G. i wsp.: Pharmacological studies on the antithrombotic action of hirudin in experimental animals. *Thromb Haemost.* 1982, Jun 28, 47 (3), 226-229.
34. Nikonov G.I., Titova E.A., Seleznev K.G.: A stable prostacyclin-like substance produced by the medicinal leech *Hirudo medicinalis*. *Prostaglandins Other Lipid Mediat.* 1999, Aug, 58 (1), 1-7.
35. Paruzel M. *Zarys hirudoterapii praktycznej* 2010. Wyd. Par-Med, Naturoterapia, Paruzel Irena, 2010, s.144-147. Licencja: <http://rightsstatements.org/vocab/InC/1.0/>
36. Paruzel M.: *Gazeta Wyborcza*, Wrocław, 07.10.2007. 23. Laufer A.S., Siddall M.E., Graf J.: Characterization of the digestive tract microbiota of *Hirudo orientalis*, a european medicinal leech. *Appl. Environ. Microbiol.* 2008, Oct, 74 (19), 6151-6154. 24. Hovinqh

- P., Linker A.: Hyaluronidase activity in leeches (Hirudinea). *Comp. Biochem. Physiol. B. Biochem. Mol. Biol.* 1999, Nov, 124 (3), 319-326.
37. Protokół nr 1/2016 Posiedzenia Komisji DS. Produktów Leczniczych 4.02.2016.
38. Rados C.: Beyond bleeding: FDA gives leeches a medicinal makeover. *FDA Consumer magazine*. 2004, Sep-Oct.
39. Sviridkina L.P., Borovaia E.P., Makhneva A.V.: Hirudotherapy in combined sanatorium-spa treatment of patients with coronary heart disease. *Vopr Kurortol. Fizioter. Leech. Fiz. Kult.* 2008, May-Jun, (3), 12-15.
40. Tarnowska R. Hirudoterapia – za i przeciw. *Zakład Farmakologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Rozmaitości Tom 65 · nr 5 · 2009, s.331-337.*

Piśmiennictwo internetowe:

41. Bio Farma. Hodowla pijawek lekarskich. Hirudoterapia u koni w praktyce <https://bio-farma.pl/hirudoterapia-u-koni/>
42. Bio farma. Hodowla pijawek lekarskich. Kurs Hirudoterapii u zwierząt 14.09.2023 - 17.09.2023
43. Bobula M. Pijawki? Pijawki, czyli o hirudoterapii słów kilka. 2018. Hayloft. <https://hayloft.pl/pijawki>
44. Brzozowska M. Fizjoterapia zwierząt w praktyce Hirudoterapia. 2024. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/http://fizjoterapia-zwierzat.pl/publikacje/malina_brzozowska-hirudoterapia.pdf
45. Brzozowska M. Hirudoterapia. 2018. Konie i Rumaki 10/2018 s.66-67. Identyfikator YADDA [bwmeta1.element.agro-2d4347dc-2718-40d1-8476-26bcfc8d0b62](https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-2d4347dc-2718-40d1-8476-26bcfc8d0b62)
<https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-2d4347dc-2718-40d1-8476-26bcfc8d0b62>
46. Przychodnia weterynaryjna w Namysłowie na ul. Reja. HIRUDOTERAPIA u zwierząt 2024. <https://kruszynscy.lit.pl/hirudoterapia-zwierzat.html>
47. Sobczak N., Kantyka M. „Hirudotherapy in veterinary medicine” – *Annals of Parasitology* 2014. Veterinary hirudotherapy for horse laminitis: results of a nationwide study in Germany” – K. Rasch, „Hirudoterapia za i przeciw“ – dr hab. n. med. Halina Car, Renata Tarnowska <https://hayloft.pl/pijawki>
48. Wiśniewska M. Certyfikowany webinar- Hirudoterapia u koni. Podstawy i zasady stawiania pijawek.2023. Szkolenia jeździeckie <https://szkoleniajezdzieckie.pl/wydarzenie/certyfikowany-webinar-hirudoterapia-u-koni-podstawy-i-zasady-stawiania-pijawek-07-11-2023/>
49. Zintegrowana Platforma Edukacyjna. Pijawki – pasożyty zewnętrzne. file:///C:/Users/Agata/Downloads/Pijawki_pasozyty_zewnetrzne.pdf

III NAUKI MEDYCZNE

1. NIETYPOWI BIORCY KRWI. PRZEGLĄD SWOISTOŚCI PRZECIWCIAŁ U PACJENTÓW ZIMMUNIZOWANYCH W 2022R Z PRACOWNI IMMUNOLOGII TRANSFUZJOLOGICZNEJ PRZY SP ZOZ MSWiA W KRAKOWIE.

Marta Krzemińska

Pracownia Immunologii Transfuzjologicznej

przy SP ZOZ MSWiA w Krakowie

ul. Kronikarza Galla 25, 30-053 Kraków

1. Wstęp

Zakres badań serologicznych wykonywanych przed przetoczeniem krwinek czerwonych jest ściśle określony w przepisach obowiązujących jednostki organizacyjne publicznej służby krwi oraz podmioty lecznicze [1].

Przed transfuzją krwinek czerwonych wykonuje się rutynowe testy immunohematologiczne, dzięki którym, biorcom przetaczana jest serologicznie zgodna krew dawców. [4].

Transfuzja krwi u biorcy poprzedzona jest podwójnym oznaczeniem grupy krwi w układzie ABO i antygeny D z układu Rh oraz próbą zgodności. Podczas wykonywania próby zgodności grupa krwi pacjenta oraz dawców zostaje zweryfikowana. W osoczu/surowicy biorcy poszukuje się przeciwciał skierowanych do antygenów krwinek czerwonych tzw. badanie przeglądowe przeciwciał odpornościowych oraz wykonuje się próbę krzyżową pomiędzy osoczem/surowicą biorcy i krwinkami dawcy. Jeżeli grupa krwi zostanie potwierdzona, a wynik badania przeglądowego i próby krzyżowej jest ujemny, jednostka KKCz (koncentratu krwinek czerwonych) może zostać przetoczona. [4].

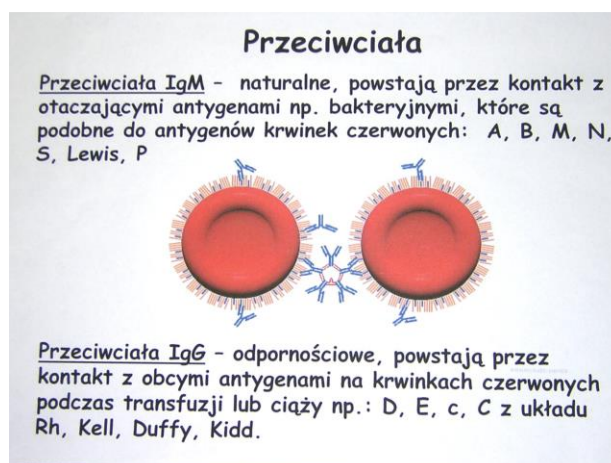
W przypadku wystąpienia reakcji aglutynacji w badaniu przeglądowym przeciwciał można wnioskować, że w osoczu/surowicy badanej wykryto przeciwciała do antygenów czerwonych krwinek. Należy wykonać wtedy autokontrolę (badanie osocza/ surowicy i krwinek biorcy) w celu rozróżnienia autoprzeciwciał od alloprzeciwciał. Jeżeli wynik autokontroli jest ujemny, możemy podejrzewać obecność nieregularnych przeciwciał, trzeba określić ich swoistość i znaczenie kliniczne. [1,2]

Rodzaje i podział przeciwciał skierowanych do antygenów krwinek czerwonych:

Przeciwciała antyerytrocytarne obecne w surowicy, powstałe pod wpływem antygenów zbudowane są z białek immunoglobulin klasy IgM, IgG, bardzo rzadko klasy IgA:

- Naturalne powstają w toku rozwoju osobniczego przez kontakt z glikoproteinami A,B rozpowszechnionymi w przyrodzie.
- Odpornościowe powstają w odpowiedzi na obecność we krwi obcych antygenów: transfuzja , ciąża.
- Autoprzeciwciała skierowane do własnych antygenów.

- Alloprzeciwciała skierowane do antygenów, których biorca nie posiada.



Rycina 1. [5]

Podział przeciwciał czerwonokrwinkowych z punktu widzenia krwiolecznictwa:

- istotne klinicznie zagrażające wystąpieniem odczynu hemolitycznego. Powodują skrócenie czasu przeżycia krwinek. Alloprzeciwciała odpowiadają za poprzetoczeniową reakcję hemolityczną, chorobę hemolityczną płodu/norodka, hemolizę u chorych po przeszczepach krwiotwórczych komórek macierzystych (KKM)
- nieistotne klinicznie takie, które nie powodują przyspieszonego niszczenia przetoczonych i własnych krwinek. [5]

Jeżeli po otrzymaniu wyniku badania konsultacyjnego okaże się, że są to istotne klinicznie, odpowiedzialne za hemolizę alloprzeciwciała odpornościowe, to do bieżącego przetoczenia oraz zawsze w przyszłości należy dobierać krew bez odpowiadającego im antygeny. Pacjenta należy dokładnie poinformować o znaczeniu tego zalecenia oraz, że należy go bezwzględnie przestrzegać.

Dodatkowo aby uniknąć wytworzenia kolejnych alloprzeciwciał zaleca się profilaktycznie dobierać KKCz zgodny w zakresie najbardziej immunogennych antygenów z układu Rh czyli C, c, E, e i antygeny K z układu Kell. [4]

W celu określenia swoistości przeciwciał należy skierować pacjenta na badanie konsultacyjne wykonywane w Pracowni Badań Konsultacyjnych RCKiK w Krakowie. [1, 2,]

Pracownie konsultacyjne centrów krwiodawstwa wykonują specjalistyczne badania w celu ustalenia swoistości przeciwciał u chorych zimmunizowanych, a także badania u pacjentów przed przeszczepami i po nich. Badania konsultacyjne, do przeprowadzenia których konieczne jest dysponowanie zasobem odpowiednich krwinek panelowych oraz surowic w celu identyfikacji przeciwciał do antygenów o wysokiej częstotliwości występowania dla pacjentów z całej Polski, wykonywane są w IHiT. Instytut wykonuje również wysokospecjalistyczne badania genetyczne, w tym badania słabych odmian antygeny D (typ 1, 2 i 3), których nosiciele mogą być traktowani jako RhD dodatni, oraz nieinwazyjne badania antygenów układu Rh (D, C, c, E, G) i Kell u kobiet ciężarnych z przeciwciałami. W przypadku gdy płód nie ma antygeny, do którego skierowane są przeciwciała wykryte

u matki, nie ma zagrożenia chorobą hemolityczną płodu/norowodka. Analogiczne badania wykonuje się u kobiet RhD ujemnych bez przeciwciał, by zakwalifikować do podania immunoglobuliny w czasie ciąży tylko kobiety, których płód jest RhD dodatni.[8].

2. Cel

Celem pracy było określenie najczęściej występujących swoistości przeciwciał u pacjentów zimmunizowanych z Pracowni Immunologii Transfuzjologicznej SP ZOZ MSWiA w 2022 r.

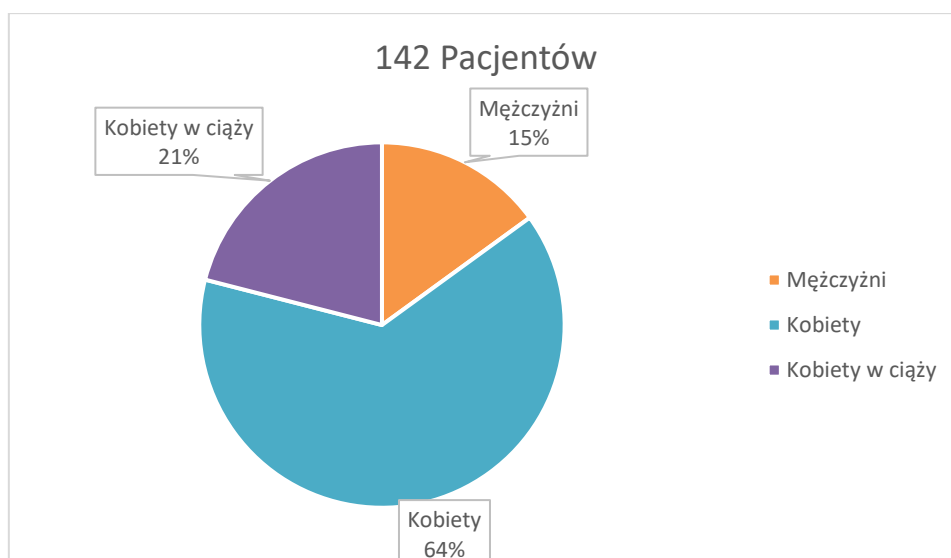
3. Materiały i metody

W pracy przedstawiono wyniki pacjentów z roku 2022, u których stwierdzono dodatnie reakcje aglutynacji w badaniu przeglądowym przeciwciał. Grupę badaną stanowiło 142 pacjentów, 116 kobiet i 26 mężczyzn. Wszyscy pacjenci otrzymali wynik badania konsultacyjnego, podczas którego zidentyfikowano wykrytą w naszej pracowni swoistość przeciwciał.

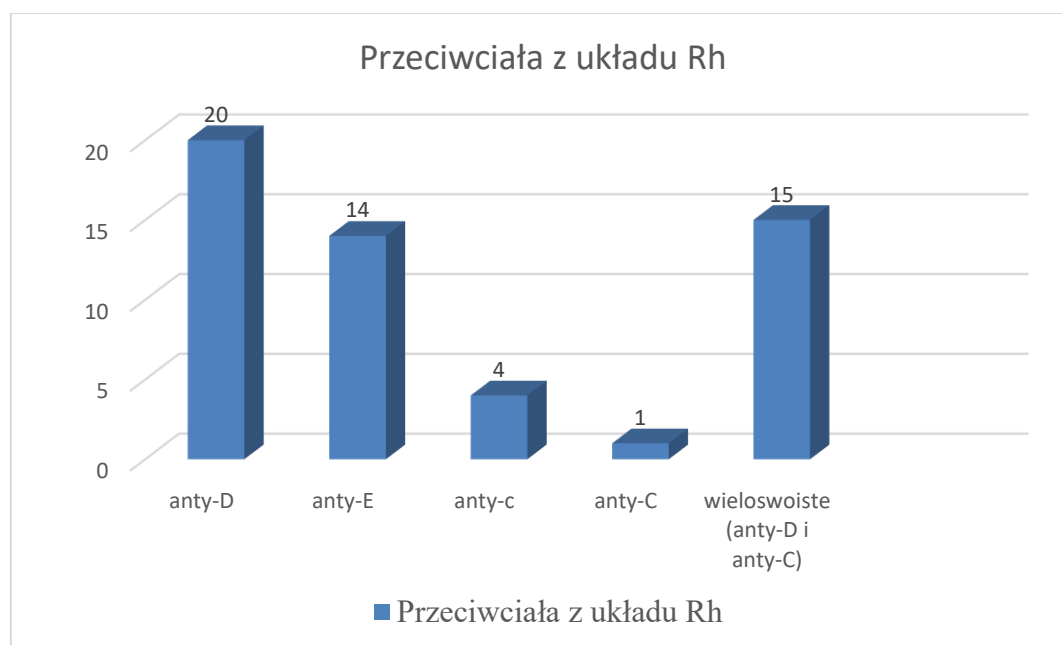
4. Wyniki

W swojej pracy chciałam skupić się na wszystkich Pacjentach których badanie przeglądowe na obecność przeciwciał było dodatnie. Będzie to przegląd swoistości przeciwciał we wszystkich badaniach konsultacyjnych wysłanych z Pracowni Immunologii Transfuzjologicznej SP ZOZ MSWiA w Krakowie z podziałem na kobiety i mężczyzn, kobiety w ciąży ze względu na fakt, że są one najbardziej narażone na immunizację, najczęściej występujące przeciwciała oraz na ilość reakcji niespecyficznych czyli takich kiedy screening jest dodatni ale nie wykrywa się żadnej swoistości przeciwciał.

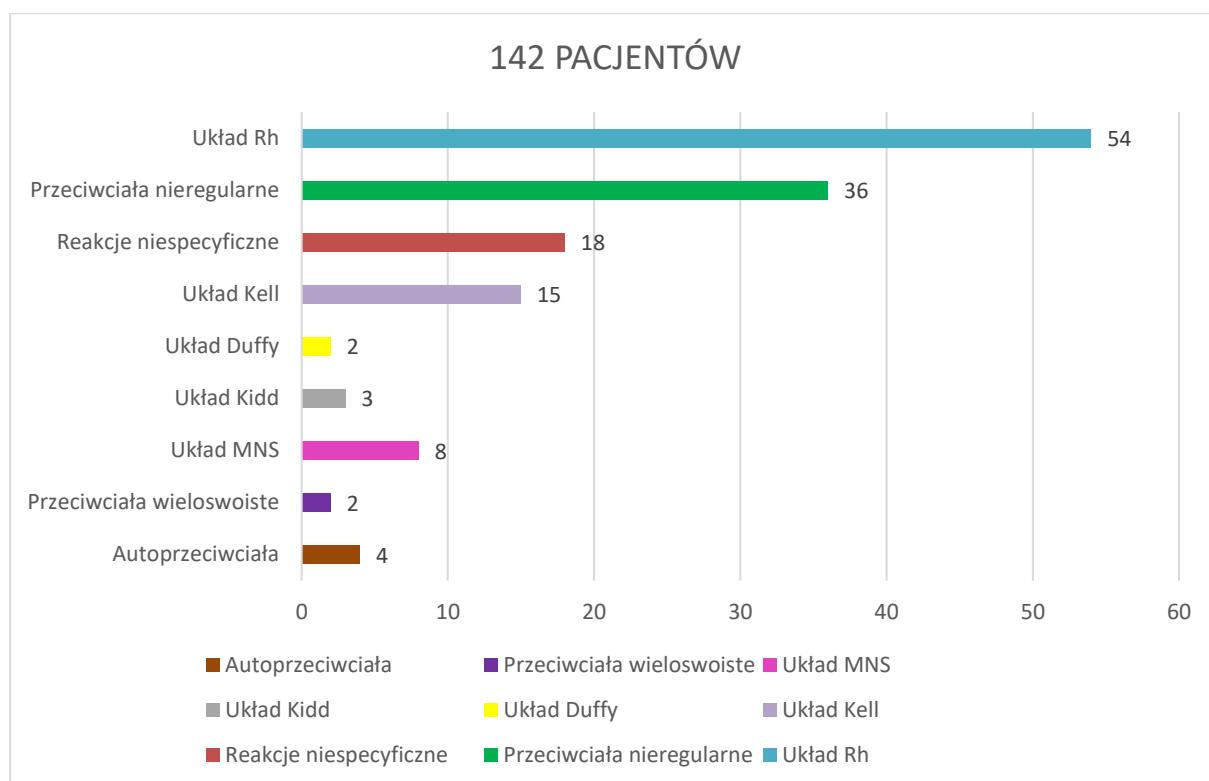
W pracy przedstawiono wyniki pacjentów z roku 2022, u których stwierdzono dodatnie reakcje aglutynacji w badaniu przeglądowym przeciwciał w Pracowni Immunologii Transfuzjologicznej przy SP ZOZ MSWiA w Krakowie. Grupę badaną stanowią kobiety i mężczyźni. Wśród kobiet wyróżniono kobiety w ciąży, ze względu na fakt, że są one najbardziej narażone na immunizację. W grupie badanej przedstawiono najczęściej występujące przeciwciała oraz pacjentów z nieswoistymi reakcjami w badaniu przeglądowym, przeciwciała nie mające istotnego znaczenia klinicznego lub które nie zostały potwierdzone w testach identyfikacyjnych w Pracowni Badań Konsultacyjnych Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Krakowie.



Wykres 1.



Wykres 2.

**Wykres 3.**

5. Wnioski

Przetacza się krew zgodną w zakresie antygenów układu AB0 i antygeny D z układu Rh. Przetaczana krew nie może zawierać antygeny reagującego z przeciwciałami biorcy lub antygeny, który był odpowiedzialny za stwierdzoną alloimmunizację w przeszłości - duże znaczenie odpowiedniego przechowywania dokumentacji, wyników badań konsultacyjnych i przekazywanie ich do pracowni serologicznych.

Chorym, którzy kiedykolwiek wytworzyli alloprzeciwciała odpornościowe i chorym, u których stwierdza się autoprzeciwciała aktywne w 37°C należy dobierać krew zgodną fenotypowo w układzie Rh i zgodną w antygenie K z układu Kell w celu zapobiegania dalszej immunizacji.

W przypadkach trudności uniemożliwiających wydanie jednoznacznego wyniku określającego grupę krwi czy ustalenie swoistości przeciwciał w pracowni konsultacyjnej CKiK, badania kierowane są do IHiT (Instytut Hematologii i Transfuzjologii). Badania prowadzone są metodami serologicznymi w Pracowni Immunologii Krwinek Czerwonych oraz metodami biologii molekularnej w Pracowni Genetyki Komórek Krwi. Dotyczą one głównie określenia rzadkiej grupy krwi w układzie ABO, słabych odmian antygeny D lub innych antygenów z układu Rh, ustalenie swoistości alloprzeciwciał do antygeny o wysokiej (>99%) lub niskiej (<1%) częstości występowania w populacji.

Niektóre przeciwciała są spotykane znacznie częściej niż inne, co zależy od:

- Częstości występowania antygenów w populacji.
- Zdolności antygeny do pobudzania produkcji przeciwciał, czyli od jego immunogenności.

- Obecności w przyrodzie antygenów podobnych do antygenów grup krwi. Te substancje pochodzenia naturalnego pobudzają produkcję przeciwciał nawet u osób, które nigdy nie miały transfuzji czy nie były w ciąży.
- Grupa badana to 142 pacjentów, 116 kobiet (38 kobiet w ciąży) i 26 mężczyzn.
- Najczęściej wykrywane przeciwciała to przeciwciała z układu Rh - 54 pacjentów (20 pacjentów anty-D).
- Przeciwciała nieregularne klasy IgM, nie mające istotnego znaczenia klinicznego wytworzyło 36 pacjentów.
- Najrzadziej wykrywanymi przeciwciałami wśród grupy badanej 142 pacjentów były te z układu Duffy – 2 pacjentów.

Aby móc dobrać krwinki czerwone o określonych, rzadkich fenotypach dla pacjentów zimmunizowanych konieczne jest tworzenie jak największej bazy dawców krwi. Serdecznie zachęcam do oddawania krwi. Dzięki krwi możemy uratować komuś życie.



Rycina 2.

Bibliografia:

1. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18.03.2020r w sprawie wymagań dobrej praktyki przechowywania i wydawania krwi i jej składników dla banków krwi oraz badań z zakresu immunologii transfuzjologicznej wykonywanych w zakładach leczniczych podmiotów leczniczych innych niż regionalne centra, Wojskowe Centrum lub Centrum MSWiA.
2. Fabijańska-Mitek J, Bochenek-Jantczak D, Grajewska A, Wieczorek K.
3. Badania immunohematologiczne w transfuzjologii – kompendium.
4. Fundacja Pro Pharmacia Futura, Warszawa 2023.
5. Fabijańska-Mitek J.: Immunohematologia. Grupy krwi i niedokrwistości.
6. Warszawa: Fundacja Pro Pharmacia Futura; 2018.
7. Fabijańska-Mitek J Strategie doboru krwinek czerwonych dla biorców w różnych sytuacjach klinicznych
8. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa im. prof. dr hab. Tadeusza Dorobiszsa we Wrocławiu.
9. Pod redakcją Bogdana Solnicy Podstawy Serologii grup krwi, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego
10. Bochenek-Jantczak D., Szczudło K., Pracownia Immunologii transfuzjologicznej – organizacja i zasady wykonywania badań. A-medica press; 2023.

Strony internetowe:

11. <https://lm.elamed.pl/artukul/badania-z-dziedziny-immunologii-transfuzjologicznej-krwinki-czerwonej-w-polsce/52245>

2. DIAGNOSTYKA I LECZENIE NAJCZĘSTSZYCH CHOROÓB KARDIOLOGICZNYCH NOWORODKÓW – STUDIUM PRZYPADKU

dr Agnieszka Chojecka – Adamik

Instytutu Prawa, Administracji, Kryminologii i Bezpieczeństwa, kierunek Prawo, Collegium Humanum

Wydział Nauk Społecznych, kierunek socjologia, Uniwersytet Śląski

Email: chojeckaa1@op.pl

1. Wstęp

Wady serca dotyczą nie tylko dorosłych, ale coraz częściej noworodków. U dorosłych jesteśmy w stanie określić przyczyny powstania określonej wady serca. Natomiast u noworodków trudno zdiagnozować podłoże powstania wad serca. Analizując przyczynę powstania wady serca u noworodków uwzględnia się czynniki genetyczne oraz środowiskowe. Wady serca u noworodków są wrodzonymi wadami serca i bywa że zagrażają życiu noworodka. Są one diagnozowane w okresie ciąży kobiety lub zaraz po urodzeniu. Wady wrodzone serca stanowią najliczniejszą grupę chorób układu krążenia u dzieci. Charakteryzują się one występowaniem nieprawidłowości w budowie anatomicznej mięśnia sercowego, jego położeniu lub funkcjonowaniu. Szacuje się, że znaczące wady serca mogą występować nawet u 8 na 1000 urodzonych noworodków, a u 30% z nich konieczna jest interwencja chirurgiczna w pierwszym roku życia. Obecnie obserwowana większa wykrywalność wad serca u dzieci jest związana z coraz lepszym dostępem do badań diagnostycznych. [1]

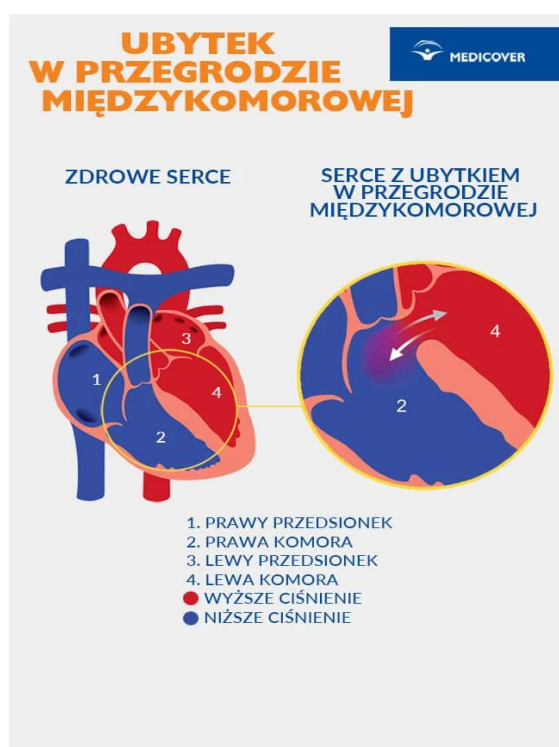
Do jednych z podstawowych badań wykrywalności wad serca należy diagnostyka prenatalna inwazyjna i nieinwazyjna. Metoda nie inwazyjna jest całkowicie bezpieczna dla matki i dziecka. Natomiast metoda inwazyjna stosowana jest wyłącznie w przypadku stwierdzenia dużego ryzyka występowania wad wrodzonych. Jedne i drugie badania umożliwiają wczesne wykrycie wad genetycznych oraz wrodzonych wad u płodu. Najczęściej stosowanym badaniem jest diagnosta prenatalna nieinwazyjna. Zaliczamy do niej USG, testy podwójne, zintegrowane, potrójne i inne badania. Dzięki rozwojowi diagnostyki prenatalnej niedorozwój serca można wykryć już u płodu w 20 tygodniu ciąży, podczas rutynowego badania USG. W razie nieprawidłowości przyszła mama kierowana jest do kardiologa prenatalnego, który zleca dodatkowe badania i w zależności od rodzaju wady, decyduje o postępowaniu medycznym. [2] Kobieta ciężarna powinna wykonać badania prenatalne 3 razy w ciągu ciąży, bądź częściej jeżeli wystąpią ku temu przesłanki. Pierwsze badania prenatalne wykonywane są między 10 - 14 tygodniem ciąży, drugie 18 - 22 tygodniem ciąży, a trzecie 28 – 32 tydzień ciąży. I to trzecie badanie prenatalne jest istotne, ponieważ wykrywa większość wad rozwojowych płodu. Obraz podczas badania jest znacznie większy niż na poprzednich badaniach. Dziecko jest większe, a tym samym ma bardziej są rozwinięte narządy. Serce płodu podczas trzeciego badania prenatalnego może osiągnąć kilka centymetrów i właśnie wtedy istnieje możliwość dokładnego zbadania serca i jego oceny, czy innych narządów. Tak więc na drugim badaniu prenatalnym serce płodu ma zaledwie kilka -

kilkanaście milimetrów, podczas gdy na trzecim może już osiągać kilka centymetrów. Dopiero przy takich rozmiarach lekarz jest w stanie lepiej przyjrzeć się poszczególnym jego strukturom i ocenić funkcjonowanie. Trzecie badanie prenatalne umożliwia ocenę budowy serca – podziału na przedsionki i komory i funkcjonowania wielkich naczyń. To bardzo ważne, ponieważ oznacza, że bardzo poważne wady, w tym serce jednokomorowe (HLHS i HRHS), przełożenie wielkich naczyń (TGA), ubytek w przegrodzie międzykomorowej (VSD), tetralogia Fallota (ToF), całkowity kanał przedsionkowo-komorowy, wspólny pień tętniczy (PTA) czy koarktacja aorty (CoAo) będą już wówczas widoczne. [3] Jeśli zostanie stwierdzona wada serca kobieta ciężarna zostaje poddana dodatkowym badaniom nieinwazyjnym do których zalicza się badanie echa serca płodu i amniopunkcję. Wykrycie wad serca w trakcie ciąży pozwala na podjęcie leczenia w okresie płodowym, przygotowanie odpowiedniego zespołu porodowego i podjęcie wskazanych działań medycznych zaraz po urodzeniu dziecka lub przekazanie dziecka bezzwłocznie do odpowiedniej placówki medycznej.

Do najczęściej wrodzonych wad serca noworodków zalicza się: ubytek w przegrodzie międzykomorowej (VSD) i międzyprzedsionkowej (ASD), przetrwały przewód tętniczy (PDA), a także koarktacja aorty (CoA) i tetralogia Fallota (ToF).

Ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej wynika z zaburzeń rozwoju przegrody międzyprzedsionkowej i może występować w różnych jej częściach. Najczęściej jednak pojawia się w miejscu, gdzie po porodzie powinien zamknąć się tzw. otwór owalny. Wada ta zwana jest potocznie ASD z angielskie *atrial septal defect*. Anomalię tę bezpiecznie koryguje się za pomocą zabiegu kardiochirurgicznego lub metodą przezskórnego zamykania ubytku za pomocą samorozprężalnej siatki nitynolowej (Amplatzer Septal Occluder).[4] Niewielkie ubytki zazwyczaj nie dają żadnych objawów i zamykają się samoczynnie w ciągu kilku miesięcy od urodzenia się dziecka. Natomiast duże ubytki dają objawy poprzez szmery nad sercem, które wykrywalne są podczas osłuchiwania pacjenta i nawracające infekcje układu oddechowego. Większe zmiany są wskazaniem do leczenia operacyjnego, ponieważ w ten sposób zapobiega się późniejszym zaburzeniom rytmu serca i niewydolności krążenia.

Ubytek w przegrodzie międzykomorowej polega na przecieku lewo - prawy na poziomie komór - przepływ krwi z lewej komory do lewego przedsionka. Wada zwana jest pod nazwą VSD z angielskiego *ventricular septal defect*. Ten ubytek stwierdza się u około 25 - 40 procent nowo narodzonych dzieci. Zazwyczaj małe ubytki nie powodują zaburzeń hemodynamicznych (zaburzeń krążenia krwi). W pierwszych miesiącach życia dziecka niewielkie ubytki w części mięśniowej przegrody międzykomorowej ulegają samoistnemu zamknięciu. Natomiast duże i podaortalne ubytki części błoniastej przegrody zawsze są wskazaniem do pilnego zabiegu operacyjnego.[5] W ciągu pierwszych 2 lat życia następuje samoistne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej w przypadku niewielkiego ubytku. Natomiast duże zmiany w sercu w tym przypadku uwiadcniają się poprzez liczne charakterystyczne objawy, przy czym nieduże zmiany nie dają żadnych objawów. Duże ubytki powodują problemy podczas karmienia niemowlaka, a tym samym wolne przyrastanie masy ciała. Można także zauważyć problemy z oddychaniem, objawy niewydolności serca i nawracające infekcje dróg oddechowych. Z kolei małe ubytki są rozpoznawalne podczas osłuchiwania poprzez słyszalny szmer w sercu - w lewym brzegu i dole mostka.



Rycina 1. ubytek w przegrodzie między komorowej

Źródło: <https://www.medicover.pl/o-zdrowiu/najczestsze-wrodzone-wady-serca-u-dzieci-i-doroslych-objawy-leczenie,7812,n,168>

Zwężenie cieśni aorty, koarktacja aorty zwane CoA z angielskiego *coarctation of the aorta*. Postać niemowlęca choroby to ciężka, zagrażająca życiu dziecka niewydolność krążenia. Objawami klinicznymi są: przyspieszony oddech, powiększenie wątroby i duszność. Często koarktacji aorty towarzyszą też inne wady.

Przetrwały przewód tętniczy Botalla zwany PDA z angielskiego *patent ductus arteriosus*. Najczęściej występuje u wcześniaków i stanowi około 10 proc. wszystkich anomalii serca, które dają się całkowicie wyleczyć.

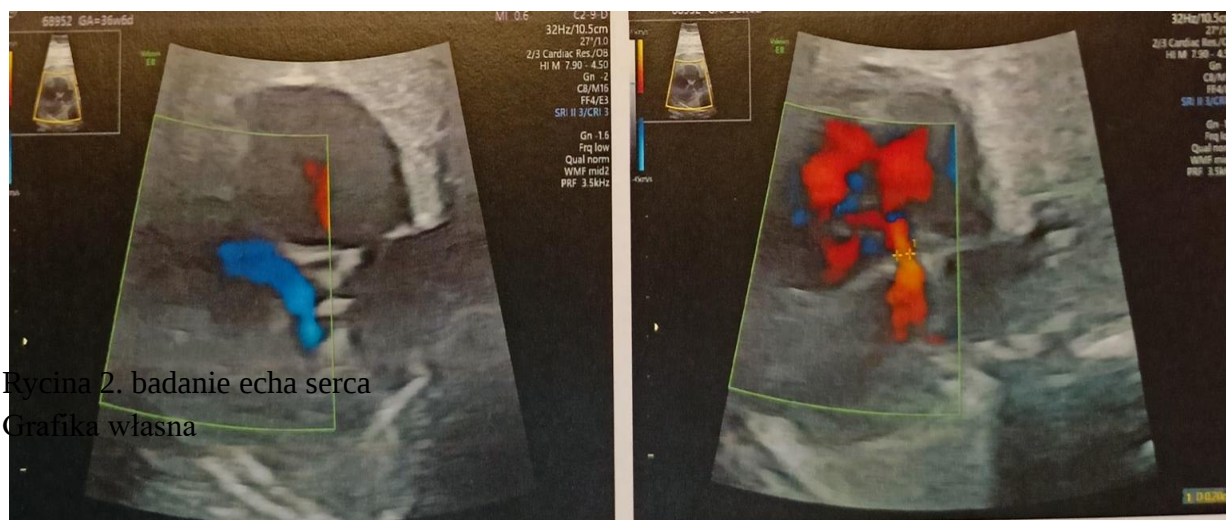
Tetralogia Fallota, Zespół Fallota zwany ToF z angielskiego *tetralogy of Fallot*. Połączenie czterech zmian chorobowych powodujących niedotlenienie organizmu. Głównym objawem jest sinica, która nasila się, kiedy dziecko po urodzeniu staje się bardziej aktywne. Towarzyszą jej tzw. palce pałeczkowate (na skutek niedotlenienia palce dziecka rozwijają się nieprawidłowo).[6]

1. Opis przypadku

Niemowlak obecnie 8 miesięczny po operacji kardiochirurgicznej ubytku w przegrodzie międzykomorowej okołobłoniastej (VSD) w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu w dniu 16.10.2023. Po urodzeniu dnia 19.10.2023 stwierdzono zespół zaburzeń oddychania polegający na przemijającym szybkim oddechu oraz wrodzoną wadę rozwojową przegród serca tj. ubytek w przegrodzie międzykomorowej, waga 3280g, wzrost 55cm. W szpitalu po urodzeniu wykonano natychmiastową konsultację kardiologiczną w związku

z wystąpieniem zaburzeń oddychania oraz dołączonymi diagnostycznymi badaniami prenatalnymi przez matkę. Zgodnie z konsultacją stwierdzono, że noworodek wydolny krążeniowo, szmer skurczowy 2-3/6 w skali L. wzdłuż LBM, EKG Program Rytm Zatokowy 150/min, ECHO wykazało ubytek w przegrodzie międzykomorowej pod płatkami przegrody TV ok. 5mm ze swobodnym L - P przepływem krwi, wiotką przegrodę międzyprzedsionkową w miejscu Pfo wygiętą na stronę prawą z kilkoma ubytkami z L-P przepływem krwi. Wymiary, proporcje i kurczliwość mięśnia sercowego w normie. W dniu wypisania do domu niemowlę ważyło 3360g, zalecono kontrolę w poradni kardiologicznej oraz obserwację zachowania niemowlaka w domu.

Matka w trakcie ciąży wykonała 3 badania prenatalne nieinwazyjne typu USG. W trzecim badaniu stwierdzono ubytek w przegrodzie międzykomorowej płodu. Z tego też powodu matkę skierowano na dodatkowe badanie echo serca. Badanie zostało wykonane w 37 tygodniu ciąży + 1dzień w warunkach bardzo trudnych technicznie. W badaniu zdiagnozowano VSD podaortalne odpływowe, IVS – podaortalnie był widoczny dwukierunkowy przepływ krwi – odpływowy ubytek o wymiarach około 2 – 3 mm [ryc. 2]. Pozostałe wymiary serca prawidłowe oraz inne narządy w normie bez cech wad.

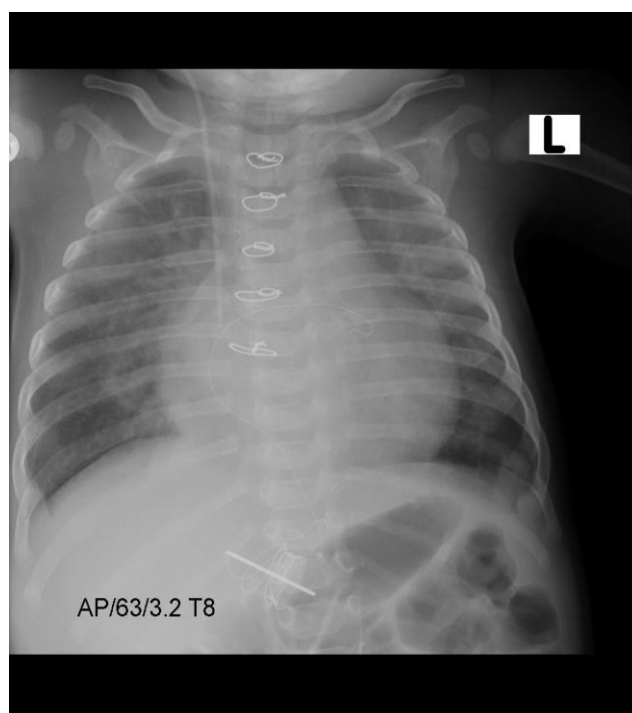


Noworodek w domu bardzo wolno przybierał na wadzę, jadł małymi porcjami ok. 15- 30 ml z przerwami ok. 30 minutowymi. Zjadał w trakcie 3 godzin ok. 80ml przy tym bardzo męczył się, puls w stanie spoczynku był przyspieszony, okresowo pojawiało się sinieni wokół ust oraz pokasływanie.

Dziecko było 2 razy diagnozowane przez dr Michała Gałeczkę specjalistę kardiologa dziecięcego w ŚCCS w Zabrzu. Pierwsza hospitalizacja odbyła się w 7 tygodniu życia niemowlaka w okresie od 08.08 - 11.08.2023 roku podczas której zdiagnozowano ubytek przegrody międzykomórkowej, niedokrwistość z niedoboru żelaza, nieokreślona, żółtaczka. W badaniu echokardiologicznym stwierdzono duży, istotny hemodynamicznie VSD o wymiarach 5x8 mm z przeciekiem lewo – prawym, ze zwiększonym objętościowo przepływem płucnym, sylwetka serca nieco powiększona, powiększony lewy przedsionek i lewa komora. Dziecko ważyło 4,17 kg przy wzroście 56cm. Zostało wdrożone leczenie farmakologiczne: verospiron, furosemid i capropril celem odciążenia pracy serca. Dziecko zostało zakwalifikowane do leczenia zabiegowego za 3 miesiące. Ponadto zalecono kontrolę po 4 tygodniach od wypisu.

Drugi hospitalizacja odbyła się w okresie od 19.09 - 22.09.2023 roku, gdy niemowlę miało 3 miesiące. Dziecko było diagnozowane przez tego samego doktora oraz w tym samym szpitalu z powodu wolnego przyrostu masy ciała. W trakcie pobytu zdiagnozowano ubytek przegrody międzykomorowej okołobłoniastej o wymiarach 4 x 9 mm z przeciekiem lewo – prawym z gradientem maksymalnym 50mmHg w spoczynku i 70 mmHg podczas płaczu, niewydolność serca, wolny przyrost masy ciała (<3pc) i niedokrwistość. Stwierdzono duszności z RR 80/min w czuwaniu i z RR 50/min na śnie, głośny szmer holosystoliczny 4/6 z mrukiem w okolicy przedsercowej. Trójpłatowa, mała niedomykalność – płatek (RCC) wciągany wstecznie w rozkurczu do wrót VSD (Venturi). Zintensyfikowano leczenie farmakologiczne poprzez wprowadzenie mleka wysokoenergetyczne Infatrini oraz zwiększono dawki leków dotychczas podawanych.

Dziecko w wieku 4 miesięcy zostało przyjęte na oddział kardiochirurgii ŚCCS z powodu VSC. Waga dziecka w dniu przyjęcia na oddział wynosiła 5 kg, a w dniu wypisania 5,15kg przy wzroście 65cm. Osiągnięta waga niemowlaka pozwoliła na przeprowadzenie operacji kardiochirurgicznej. Dnia 16.10.2023 w krążeniu pozaustrojowym wykonano zabieg usunięcia prawego płatu grasicy, ubytek w IVS zamknięto przy użyciu łaty dakronowej szwem ciągłym prolenowym, PFO zamknięto szwem ciągłym dwuwarstwowym, mostek zespolono szwem metalowym. [ryc. 3]



Rycina 3. Klatka piersiowa po operacji VSD

Źródło: Grafika własna.

Zalecono podawanie leków Verospiron, Captopril, Carvedilol, dbanie o ranę po operacyjną oraz kontrolę i zdjęcia szwów pooperacyjnych w poradni kardiologicznej za 7 dni od wypisu. Do obecnej chwili dziecko pozostaje pod stałą kontrolą dr n. med. Gałeczki w Poradni Ambulatoryjnej ŚCCS w Zabrzu. Rokowania pooperacyjne dobre, dziecko stale przybiera na wadze, nadal jada małymi porcjami i często, nadal osłuchowo cichy szmer wyrzutowy 2/6, echogeniczność obniżona ze względu na mostek szewski, prawa komora ucisniona przez mostek, widoczna łata na IVS, bez przecieku resztkowego, AV i TV występują ślady niedomykalności, w sierdzie struna ścięgniasta w LV.

2. Wnioski

Na podstawie opisanych najczęstszej występujących wad serca oraz opisanego przypadku noworodka można stwierdzić, że występująca ubytek w przegrodzie międzykomorowej (VSD) u noworodków z pewnością jest poważną wadą, która może zagrażać życiu. Nie leczona może skutkować różnymi dolegliwościami, a w przypadku dużego ubytku nawet zgonem. Dlatego tak istotne są badania prenatalne kobiet w ciąży w celu wykrycia nieprawidłowości płodu. Im wcześniej zostaną uchwycone wady rozwojowe, tym większe szanse na działania medyczne ratujące życie i poprawiające komfort życia noworodka z ubytkiem w przegrodzie międzykomorowej (VSD). Z analizy wynika, że VSD towarzyszą inne schorzenia układu krążenia i inne. Między innymi występują zaburzenia rozwoju, wzrostu, przyrostu masy ciała, odżywiania, niewydolność serca, sinienie, męczliwość. Oprócz wykonywanych badań prenatalnych ważna jest także właściwa diagnostyka lekarza specjalisty kardiologa dziecięcego, czy kardiologa prenatalnego oraz podjęcie odpowiedniego leczenia po urodzeniu noworodka. Ponadto istotna jest zaangażowanie lekarza prowadzący dziecko od urodzenia poprzez zagłębianie się w sposób wyleczenia wady serca oraz umiejętność przeprowadzenia właściwego wywiadu z opiekunami. W podjęciu odpowiedniego leczenia, czy też wyleczenia wady serca należy precyzyjnie zdiagnozować dziecko, czy płód, tak jak to miało miejsce w opisanym przypadku. Podjęte wymienione działania przez lekarza prowadzącego przyczyniają się do podjęcia dalszych kroków korygujących w odpowiednim momencie wady serca u noworodka. Jak również opiekunowie muszą słuchać uważnie i przestrzegać zaleceń lekarza prowadzącego. Są to działania obustronne, które mogą sprawić wyleczenie wady serca i poprawić komfort życia noworodka.

Przeprowadzenie operacji kardiochirurgicznej VSD z pewnością poprawia stan zdrowia noworodka oraz co ważniejsze koryguje wadę serca. Jednakże występują także skutki uboczne takie jak powstanie mostka szewskiego, który w opisanym przypadku powstał. Obecnie w opisanym przypadku mostek szewski uciska jamę serca RV oraz obniża echogeniczność w trakcie badania. Należy pamiętać, że nieleczone VSD może powiększać się prowadząc do dalszego uszkodzenia serca czy innych narządów. W opisanym przypadku przy każdym wykonywanym badaniu ubytek przegrody międzykomorowej okołobłoniastej poszerzał się, co skutkowało złymi pozostałymi parametrami noworodka. W związku z czym przeprowadzenie operacji w tym przypadku była konieczna, jak również byłaby konieczna w podobnych przypadkach. Należy wziąć pod uwagę, że VSD są wyzwaniem dla kardiochirurga i ich zamknięcie nie jest łatwe. Często praktyką jest założenie u małego niemowlęcia z dużymi mVSD przez kardiochirurga przewiązki na tętnicę płucną (banding).

Chroni to dziecko przed rozwojem nadciśnienia płucnego, pozwala na lepszy rozwój i przyrost masy ciała oraz stwarza możliwość samoistnego zamknięcia/zmniejszenia mVSD. [7]

Podsumowując powyższe można stwierdzić, że najbardziej niebezpieczny dla wszystkich dzieci z wrodzonymi wadami serca jest okres noworodkowy i niemowlęcy. Bardzo ważna jest odpowiednia opieka medyczna. Dlatego szczególnie ważna jest wczesna diagnostyka i wdrożenie właściwego postępowania medycznego. Współczesna medycyna potrafi skutecznie wyleczyć właściwie wszystkie wady serca poprzez przeprowadzenie zabiegów kardiologicznych. Z kolei nowoczesne metody chirurgiczne oraz postępowanie szpitalne pooperacyjne i dalsze leczenie pozwalają na znaczne zmniejszenie śmiertelności i powikłań pooperacyjnych u dzieci z wadą serca. Ponadto oprócz lekarzy, pielęgniarek rodzice powinni także pamiętać o tym, że istotna jest właściwa opieka zarówno przed, jak i po przeprowadzonym zabiegu chirurgicznym.

Bibliografia:

1. Białkowski J., Szkutnik M., Kusa J., Skalski S., Pawlak S., Pająk J., Zembala M., (2008), W: Nasze forum – kardiologzy i kardiochirurdzy razem, Wrodzone wady serca u dzieci i dorosłych – nowe zadania dla zespołów kardiologiczno-kardiologicznych (s.1030).
2. Szoka P., <https://pelnaporcjaopieki.pl/pacjent-kardiologiczny-wady-serca-u-dzieci/>.

Wykaz stron internetowych:

3. Medcover, <https://www.medcover.pl/o-zdrowiu/najczestsze-wrodzone-wady-serca-u-dzieci-i-doroslych-objawy-leczenie,7812,n,168>.
4. <https://najdrozszaizna.com/diagnostyka-prenatalna/>
5. <https://www.medcover.pl/o-zdrowiu/najczestsze-wrodzone-wady-serca-u-dzieci-i-doroslych-objawy-leczenie,7812,n,168>.
6. Medcover, <https://www.medcover.pl/o-zdrowiu/najczestsze-wrodzone-wady-serca-u-dzieci-i-doroslych-objawy-leczenie,7812,n,168>.
7. Medcover, <https://www.medcover.pl/o-zdrowiu/najczestsze-wrodzone-wady-serca-u-dzieci-i-doroslych-objawy-leczenie,7812,n,168>.



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