



Państwowa Akademia
Nauk Stosowanych
w Krośnie

Badania, innowacje i pasje z perspektywy młodego naukowca

pod redakcją:
Renaty Dziubaszewskiej
Dawida Makowicza



VII OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA
STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

Krosno 2025

VII OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA
STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

Krosno 2025

Recenzenci:

Prof. Bogusław Ślusarczyk, Dr hab. Alicja Ungeheuer-Gołąb,
Dr Małgorzata Górka, Dr Krystyna Krygowska, Dr Beata Ujda-Dyńska,
Dr Agnieszka Kijowska, Dr Ewa Smoleń, Dr Edyta Szydło, Dr Hubert Wójtowicz

Redaktor tomu:

dr Renata Dziubaszewska, mgr Dawid Makowicz

Projekt graficzny okładki:

Piotr Kuliga

Skład:

Piotr Kuliga

Korekta:

PANS Krosno

Wydawnictwo Naukowe PIGONIANUM

Rynek 1, 38-400 Krosno

<https://pans.krosno.pl/>

Wydawca:

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie

Krosno 2025

ISBN 978-83-64457-98-2

Książka do bezpłatnego pobrania, nie powielać w formie wydruku.

SPIS TREŚCI

Wiktoria Mazurek, Aleksandra Kostrzewa

Kinezytaping w ciąży i okresie laktacji: analiza stosowania i przypadek kliniczny..... 7

**Kinga Ostalecka, Eliza Armata, Natalia Papużyńska, Piotr Bazentkiewicz,
Dawid Makowicz, Renata Dziubaszewska**

Satysfakcja z pracy kadry pielęgniarskiej na terenie województwa podkarpackiego ... 17

Klaudia Topolska, Barbara Garbarz, Małgorzata Dziura, Edyta Szydło

Wiedza społeczeństwa na temat aborcji w Polsce.....33

**Joanna Pabian, Wiktoria Kukulińska, Izabela Gorczyca,
Renata Dziubaszewska, Dawid Makowicz**

Wpływ wyglądu personelu pielęgniarskiego na ich postrzeganie przez pacjentów45

Karolina Bąk, Anna Bujak, Natalia Nęcza, Julia Opalka, Izabela Taraszka

Postrzeganie relacji interpersonalnych wśród uczniów klas młodszych szkół
podstawowych59

Dominika Zbylut, Karolina Sondej

Innowacje w e-commerce: analiza trendów, wyzwań i perspektyw
przyszłościowych.....71

Dominika Zbylut, Karolina Sondej

Perspektywy finansowe studentów: zarządzanie środkami i plany inwestycyjne.....81

Łukasz Szerląg

Ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o. w latach
2019–202395

Jakub Gładysz

Stan języków programistycznych na rok 2024..... 107

Jakub Kołodziejczyk

Czujniki fal milimetryowych oraz ich zastosowania 117

KINEZJOTAPING W CIĄŻY I OKRESIE LAKTACJI: ANALIZA STOSOWANIA I PRZYPADKÓW KLINICZNYCH

KINESIOTAPING DURING PREGNANCY AND LACTATION: AN ANALYSIS OF APPLICATION AND A CLINICAL CASE STUDY

Wiktoria Mazurek, Aleksandra Kostrzewa***

STRESZCZENIE

W ostatnich latach XXI wieku zdecydowanie zauważyć można jak bardzo zwiększyła się świadomość społeczeństwa na temat własnego ciała. Dotyczy to również kobiet w okresie okołoporodowym, które chętnie poszerzają swoją wiedzę w zakresie procesów fizjologicznych zachodzących w ich organizmie oraz zmian pojawiających się w ich ciele. Kinezyjotaping w tym wyjątkowym okresie wspiera układ kostno-stawowy, wspomaga laktację oraz znajduje zastosowanie w redukcji obrzęków [1]. Celem niniejszej pracy jest analiza zastosowania kinezyjotapingu w ciąży i okresie okołoporodowym, ze szczególnym uwzględnieniem jego wpływu na zdrowie matki oraz proces laktacji. Dodatkowo praca przedstawia przypadek kliniczny, który ilustruje praktyczne zastosowanie tej metody w leczeniu zastoju pokarmu.

* Szkoła Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, ul. Żołnierska 14C, 10-900 Olsztyn

** Collegium Medicum, Koło naukowe „Pro-familia”, ul. Oczapowskiego 2, 10-719 Olsztyn

Metody badawcze: sondaż diagnostyczny, wywiad, obserwacja i monitorowanie postępów procesu, analiza dokumentacji medycznej

Słowa kluczowe: kinezjotaping, okres okołoporodowy, laktacja

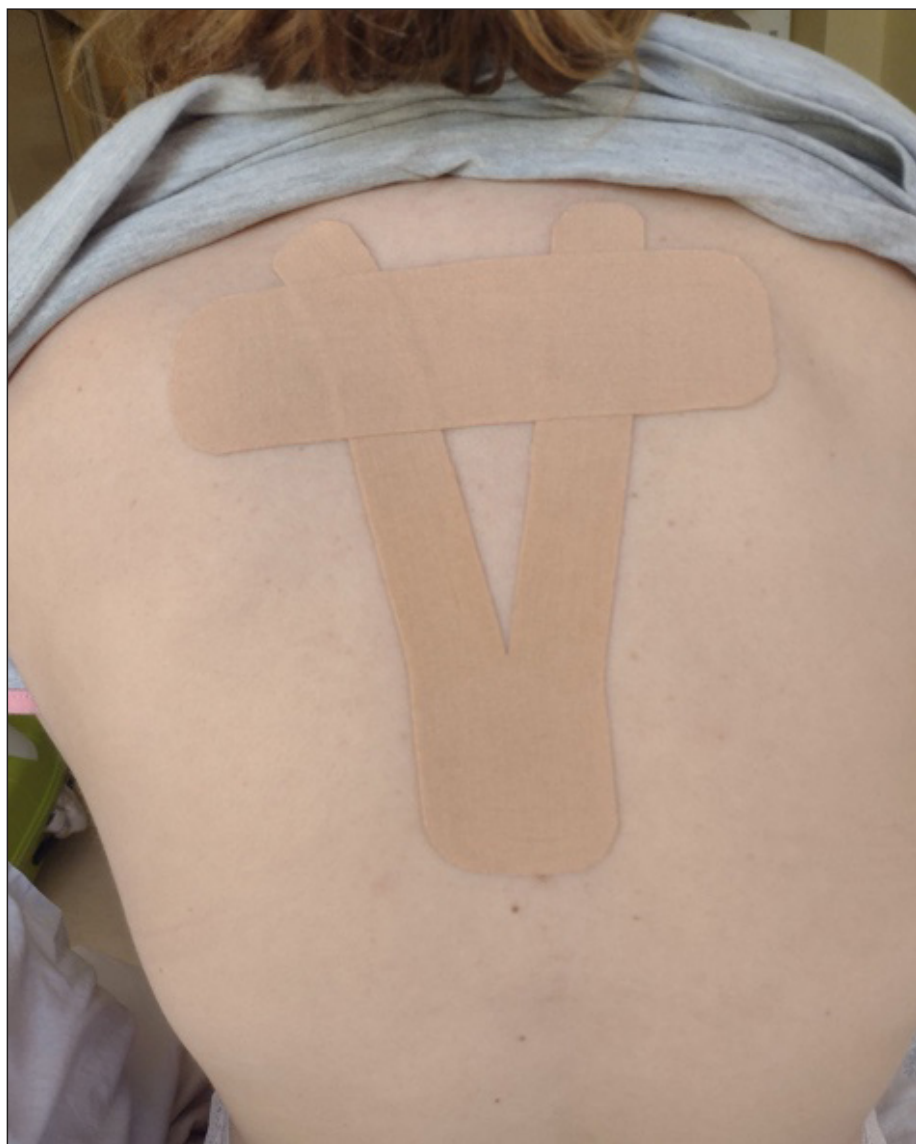
ABSTRACT

In recent years, it has become increasingly apparent how much awareness about one's own body has grown in society. This is also true for women during the perinatal period, who are eager to expand their knowledge about the physiological processes occurring in their bodies and the changes taking place. The use of kinesiology taping during this special period supports the musculoskeletal system, aids the lactation process, and is also applied in the treatment of edema. The aim of this paper is to analyze the use of kinesiology taping during pregnancy and the perinatal period, with particular emphasis on its impact on maternal health and the lactation process. Additionally, the paper includes a clinical case study that illustrates the practical application of this method in treating milk stasis. Research methods: diagnostic survey, interview, observation and monitoring of process progress, analysis of medical documentation.

Key words: kinesiology taping, perinatal period, lactation

WSTĘP

Podczas ciąży organizm matki musi dostosować się do rosnących wymagań związanych ze wzrostem i rozwojem płodu [2]. Te zmiany dotyczą niemal każdego układu i narządu, obejmując układ kostno-szkieletowy, sercowo-naczyniowy, hormonalny oraz gruczoły piersiowe.



Rycina 1. KT kręgosłupa piersiowego

Jedną z najczęściej występujących dolegliwości są bóle w odcinku lędźwiowo-krzyżowym (45–56%). Bóle te mogą wynikać z działania relaksyny, która powoduje uelastycznienie więzadeł i rozciągnięcie ścięgien, przesunięcia środka ciężkości spowodowanego rosnącą macicą i piersiami, a także nadmiernym

wzrostem masy ciała [2]. Kolejnym istotnym aspektem ciąży są zmiany zachodzące w obrębie piersi. Wzrasta ilość tkanki gruczołowej, co prowadzi do ich powiększenia, piersi stają się obrzmiałe oraz tklawe. W 3 lub 4 dobie po porodzie dochodzi do zwiększenia ilości wydzielanego pokarmu, co może prowadzić do pojawienia się bólu, zaczerwienienia, a w późniejszym etapie – stanów zapalnych. Kluczowe w tym okresie jest dokładne monitorowanie zmian w organizmie kobiety oraz prawidłowe leczenie występujących objawów.

Kinezytaping to technika terapeutyczna polegająca na aplikacji elastycznych taśm na skórę, której celem jest wsparcie funkcji mięśni i stawów, złagodzenie bólu, a także poprawa krążenia i procesu gojenia [3]. Ze względu na ograniczone możliwości stosowania leków przeciwbólowych, technika ta stanowi skuteczną metodę niefarmakologiczną w łagodzeniu lub eliminowaniu dolegliwości bólowych w okresie okołoporodowym. Plastry Kinezjo są także wykorzystywane w położnictwie do leczenia ran pooperacyjnych na powłokach brzusznych [4], w przeciwdziałaniu rozstępom, żyłakom kończyn dolnych, dzięki technikom limfatycznym, a także w połogu celem poprawy napięcia skóry, tkanki podskórnej oraz usprawnieniem krążenia.

ŚWIADOMOŚĆ I ZASTOSOWANIE METODY KINEZJOTAPINGU W OKRESIE OKOŁOPORODOWYM

Wyobrażenia kobiet dotyczące okresu okołoporodowego zależne są od wielu czynników, takich jak wiek, cechy osobowości, sytuacja rodzinna oraz liczne uwarunkowania społeczne i kulturowe [5]. Jednym z kluczowych aspektów wpływających na postrzeganie ciąży jest wiek rodzącej.

Kobiety w XXI wieku w pierwszej kolejności stawiają na rozwój osobisty i karierę zawodową, a planowanie rodziny często odkładają na później. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na odwlekanie decyzji o macierzyństwie jest lęk przed bólem i porodem, zwany jako tokofobia. Tokofobia (z greckiego *to-kos-* poród) to specyficzna fobia związana z lękiem przed porodem, która jako patologiczny strach jest zjawiskiem psychopatologicznym [5].

Metodą, która powinna być powszechnie dostępna i rekomendowana kobietom jest kinezytaping. Mimo że technika ta zyskała na popularności w ostatnich latach, wciąż istnieje niedobór wiedzy na temat jej zastosowania. Warto

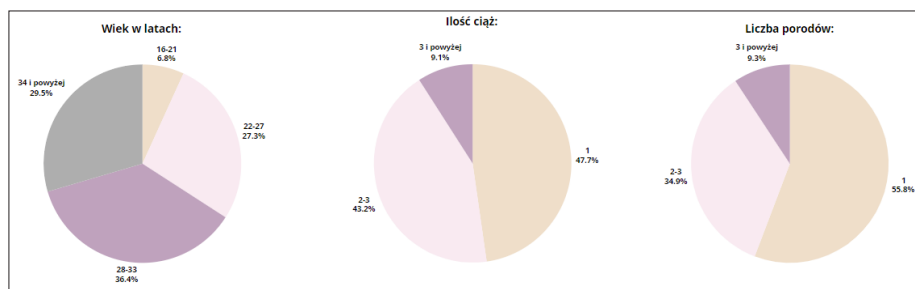
zatem inwestować w edukację i szkolenia dla specjalistów, aby umożliwić kobietom pełniejsze wykorzystanie tej skutecznej metody w okresie okołoporodowym.

Celem badania było określenie poziomu wiedzy wśród kobiet na temat możliwości zastosowania kinezytapingu w czasie ciąży, porodu i połogu.

Badanie przeprowadzone w okresie od 13.05 do 27.05.2024 r., w grupie kobiet w ciąży, połogu i po porodzie. Metodą badawczą był sondaż diagnostyczny, a techniką – ankietowanie. Do badania wykorzystano autorski kwestionariusz, który składał się z 28 pytań (27 pytań zamkniętych i 1 pytania otwartego). Grupa badawcza liczyła 44 kobiety, w różnym wieku i z odmienną historią położniczą. Badanie miało na celu uzyskanie reprezentatywnego obrazu wiedzy oraz postaw kobiet wobec stosowania kinezytapingu w okresie okołoporodowym.

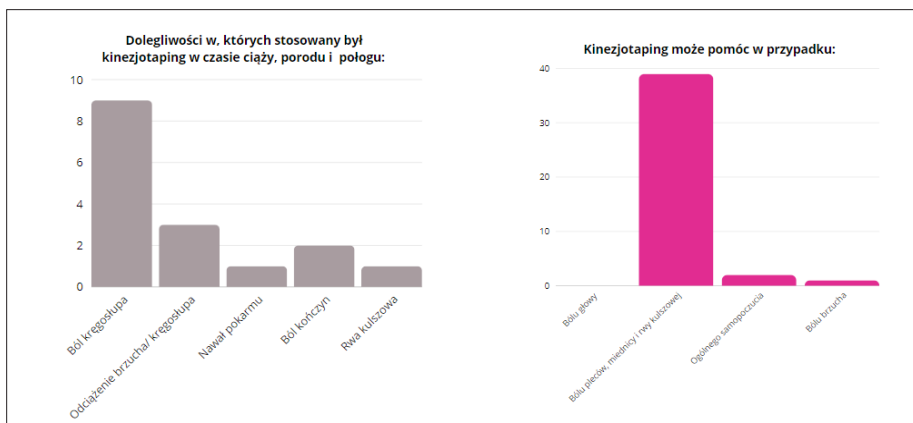
Wyniki badania:

- 85% kobiet biorących udział w badaniu zna zasady działania kinezytapingu,
- 74% badanych oceniło skuteczność kinezytapingu na poziomie 4–5 (w skali od 1 do 5),
- 87% badanych poleca tę metodę innym kobietom jako sposób łagodzenia bólu,
- 97% badanych uważa, że kinezytaping powinien być dostępny dla każdej kobiety w ciąży, podczas porodu oraz w połogu.



Wykres 1. Struktura badanej grupy kobiet pod względem wieku, liczby ciąży oraz liczby porodów

Wśród badanych kobiet przeważały osoby w wieku od 28 do 33 lat, które były w jednej ciąży i miały za sobą już jeden poród. Ta grupa stanowiła większość próby, co może sugerować, że kobiety w tym przedziale wiekowym są bardziej skłonne do korzystania z metod wspomagających, takich jak kinezytaping, w trakcie ciąży i okresu okołoporodowego.



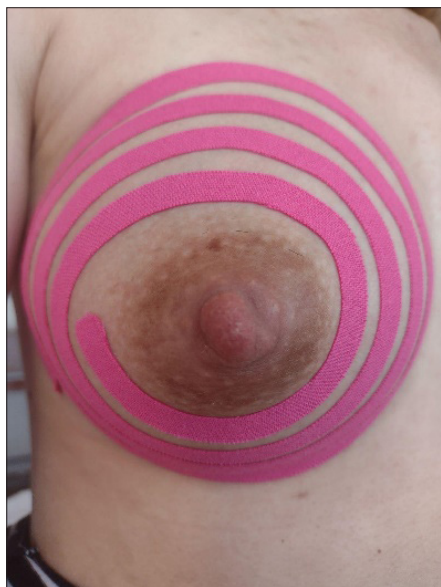
Wykres 2. Dolegliwości, w których stosowano kinezjotaping w czasie ciąży, porodu i połogu (po lewej) oraz potencjalne zastosowania kinezjotapingu według opinii badanych (po prawej)

PODSUMOWANIE

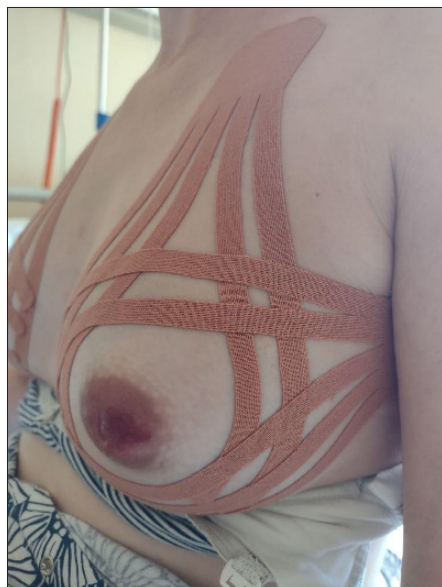
Przeprowadzone badania wykazały, że poziom wiedzy badanych kobiet na temat kinezjotapingu jest zadowalający. Respondentki były usatysfakcjonowane efektami stosowania tej metody, szczególnie w zakresie łagodzenia dolegliwości bólowych związanych z ciążą. Podkreśliły, że kinezjotaping stanowi skuteczną i pomocną metodę, którą chętnie polecają innym kobietom ciężarnym w swoim otoczeniu. Dodatkowo, większość z nich zaznaczyła, że chciałaby, aby kinezjotaping stał się powszechnie dostępną metodą w oddziałach położniczych i w placówkach zajmujących się patologią ciąży, co pozwoliłoby na jeszcze szersze wykorzystanie tej techniki w opiece okołoporodowej.

STUDIUM PRZYPADKU

W procesie laktacji od samego początku kluczowe jest dbanie o regularność karmień oraz prawidłową technikę karmienia piersią. Właściwa technika ma istotny wpływ na prawidłowy przebieg laktacji a także chroni kobietę przed uszkodzeniami brodawek sutkowych. Nieprawidłowości w tym zakresie mogą prowadzić do bólu, zaczerwienienia, a także obrzęku brodawek sutkowych,



Rycina 2. Aplikacja spiralna



Rycina 3. Aplikacja słoneczna

co w konsekwencji może doprowadzić do poważniejszych problemów, takich jak zastój pokarmu, zablokowanie przewodów mlecznych, zapalenie piersi a nawet grzybica brodawek czy przewodów mlecznych [2]. Dlatego tak ważne jest, aby położnice otrzymywały odpowiednie wsparcie i edukację w zakresie prawidłowej techniki karmienia oraz zapobiegania ewentualnym problemom związanym z laktacją. Leczenie wyżej wymienionych schorzeń często wiąże się z zastosowaniem farmakoterapii, jednakże coraz częściej wskazuje się na możliwość wykorzystania metod niefarmakologicznych, które mogą stanowić skuteczną alternatywę lub uzupełnienie tradycyjnych terapii. Jedną z takich metod jest kineziotaping, który może pomóc w łagodzeniu bólu, poprawie krążenia oraz wspomagać proces gojenia tkanek. W maju 2024 roku na Oddziale Położniczym Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie zastosowano technikę kineziotapingu u pacjentki po porodzie bliźniaczym przeprowadzonym metodą cięcia cesarskiego. Trzy tygodnie po porodzie, podczas wizyty na oddziale neonatologicznym, pacjentka zgłosiła bolesność i tkliwość piersi, co było efektem zmniejszonej częstotliwości odciągania pokarmu, spowodowanej pobytem noworodków na Oddziale Intensywnej Terapii Noworodka. Po przeprowadzeniu szczegółowego wywiadu oraz analizie objawów, stwierdzono zacinanie przewodów mlecznych, które wymagało zastosowania odpowiednich

metod terapeutycznych, w tym kinezytapingu, w celu złagodzenia dolegliwości. U pacjentki zastosowano aplikację słoneczną polegającą na umieszczeniu plastrów kinesjo wokół otoczki brodawki sutkowej i „ogonami” rozciągniętymi wzdłuż gruczołu piersiowego. Następnie wykorzystano metodę spiralną. Jest to aplikacja taśm na górnej części brodawki sutkowej, którą rozprowadza się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, tak aby obiegała ona całą pierś. Już po upływie godziny pacjentka odczuła ulgę w odczuwaniu bólu i doszło do zmniejszenia obrzęku. Po upływie dwóch dni doszło do zupełnego zaniku stwardnień w obrębie obu piersi i do zmniejszenia ich rozmiaru. Przeprowadzone badanie miało pozytywny wpływ na proces laktacji. Po trzech dniach wszystkie dolegliwości ustąpiły, a funkcja laktacji wróciła do normy. Pozytywne wyniki zastosowania kinezytapingu w laktacji wskazują, iż jest to komfortowa i nieinwazyjna metoda, która skutecznie przeciwdziała problemom związanym z karmieniem piersią. Technika ta nie utrudnia pacjentkom codziennego funkcjonowania, a efekty jej stosowania są szybkie, przynosząc ulgę i poprawę komfortu.

PODSUMOWANIE

Kinezytaping staje się coraz częściej stosowaną metodą wspomagającą zdrowie i komfort kobiet w ciąży, podczas porodu oraz w okresie połogu. W artykule zaprezentowano poziom wiedzy kobiet w wieku rozrodczym na temat tej techniki oraz przedstawiono przykład praktycznego zastosowania kinezytapingu, oparty na studium przypadku.

Mimo licznych doniesień na temat korzyści płynących z kinezytapingu, wciąż istnieje potrzeba dalszych, dobrze zaprojektowanych badań klinicznych. Konieczne jest dokładne zbadanie skuteczności tej metody, określenie wskazań i przeciwwskazań oraz opracowanie standardowych protokołów aplikacji. Niemniej jednak, kinezytaping jest obiecującą oraz bezpieczną metodą wspomagającą, która może być użytecznym uzupełnieniem opieki nad kobietami w okresie okołoporodowym.

LITERATURA

- [1] Iwanowicz-Palus G., Krysa J., Kipa M., Dziaduszek K., Żółkiewska B., Psychological activity in the perinatal period, *Journal of Education, Health and Sport*, 2017, 7(8), s. 1272–1289.
- [2] Iwanowicz-Palus G., Bień A., *Edukacja przedporodowa*, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2020.
- [3] Peterson J.D.W.K., *Kinesiology Taping in Sports and Orthopaedics*, Elsevier, Edynburg 2013.
- [4] Szczygielniak J., Krajczy M., Bogacz K., Luniewski J., Śliwiński Z., Kinesio-taping w fizjoterapii po zabiegach chirurgicznych w obrębie jamy brzusznej, *Fizjoterapia Polska*, 2007, 3(4), s. 299–307.
- [5] Studniczek A., Kossakowska K., Obawy dotyczące psychologicznych i fizjologicznych aspektów ciąży, porodu i położu u kobiet nieposiadających dzieci, *Kwartalnik Naukowy Fides Et Ratio*, 2020, 43(3), s. 238–259.

SATYSFAKCJA Z PRACY KADRY PIELĘGNIARSKIEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO

SATISFACTION WITH THE WORK OF NURSING STAFF IN THE PODKARPACKIE VOIVODESHIP

Kinga Ostalecka, Eliza Armata*, Natalia Papużyńska*, Piotr Bazentkiewicz*, Dawid Makowicz**,
Renata Dziubaszewska***

STRESZCZENIE

Praca zawodowa stanowi nieodłączny element życia człowieka i bardzo często kształtuje zarówno jego zachowania, jak i sposób bycia. Zarówno charakter człowieka, rodzaj oraz warunki pracy, którą wykonuje, tworzą wzajemne zależności, które wpływają na poziom satysfakcji pracownika. Celem pracy była ocena satysfakcji z wykonywanej pracy zawodowej wśród pielęgniarek i pielęgniarzy na terenie województwa podkarpackiego. Badanie przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety, składającego się z 10 pytań zamkniętych i metryczki. Przebadano grupę 171 pielęgniarek i pielęgniarzy z województwa podkarpackiego. Materiał badawczy został zebrany w marcu i kwietniu 2022 roku. Największy odsetek

* Student kierunku Pielęgniarstwo Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno, e-mail: kingaostalecka@gmail.com

** Zakład Pielęgniarstwa, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno

respondentów (32,1%) ocenił satysfakcję z wykonywanej pracy na poziomie 4 (w 5-stopniowej skali). Grupa 27,5% pielęgniarek i pielęgniarzy oceniła stres związany z wykonywaną pracą na najwyższym poziomie. Ponowny wybór zawodu pielęgniarstwa zadeklarowało 67,2% respondentów. Spośród ankietowanych 49,7% osób uważało, że pandemia COVID-19 negatywnie wpłynęła na satysfakcję z pracy zawodowej, przeciwnego zdania było 31% badanych. Kadra pielęgniarska charakteryzuje się stosunkowo wysokim poziomem satysfakcji z wykonywanej pracy zawodowej. Zawód pielęgniarki i pielęgniarza wymaga zarówno znacznego wysiłku fizycznego, jak i psychicznego.

Słowa kluczowe: satysfakcja, kadra pielęgniarska, poziom zadowolenia

ABSTRACT

Profession work is an inseparable part of a person's life and very often shapes both their behavior and their way of being. A person's character, the type and conditions of work they perform create mutual dependencies that affect the level of employee satisfaction. The aim of the study was to assess job satisfaction among nurses in the Podkarpackie Voivodeship. The study was carried out by the method of a diagnostic survey with the use of a proprietary questionnaire consisting of 10 closed questions and a record. A group of 171 nurses from Podkarpackie voivodeship was examined. The research material was collected in March and April 2022. The largest percentage of respondents (32.1%) assessed job satisfaction at level 4 (on a 5-point scale). Among the nurses, 27.5% of people assessed the stress at work at the highest possible level. 67.2% of the respondents would choose the nursing profession again. Among the respondents, 49.7% believed that the COVID-19 pandemic had a negative impact on job satisfaction, while 31% of the respondents held the opposite opinion. Nursing staff has a relatively high level of satisfaction from the performed professional work. The work of nurses requires both great physical and mental effort.

Key words: satisfaction, nursing staff, level of satisfaction

WSTĘP

Decydując się na zawód pielęgniarki/pielęgniarza, adepci tego kierunku muszą być świadomi, że w przyszłej pracy zawodowej czeka ich wiele wyzwań. Praca z osobami chorymi nie jest łatwa, zwłaszcza że obejmuje pacjentów w różnym wieku – od dzieci, przez rówieśników kadry pielęgniarskiej, aż po osoby starsze, często poważnie chore, umierające i przerażone swoim stanem zdrowia [1]. Niezależnie od warunków pracy pielęgniarek i pielęgniarzy, oczekuje się od nich profesjonalizmu oraz zapewnienia pacjentowi odpowiedniej opieki, bez względu na jego status społeczny [2].

Satysfakcja z pracy jest przede wszystkim rozumiana jako możliwość realizacji własnych potrzeb, celów, wartości oraz przekonań w życiu zawodowym. Determinuje ją wiele czynników, z których część jest bezpośrednio związana z pracą, a część oddziałuje na nią pośrednio. Z tego względu niezwykle trudno jednoznacznie określić, które działania podejmowane przez pracodawców będą miały większy, a które mniejszy wpływ na satysfakcję pracowników z życia zawodowego. Brak satysfakcji z pracy zawodowej kadry pielęgniarskiej jest jedną z głównych przyczyn pogorszenia jakości opieki nad pacjentem oraz rozwoju zespołu wypalenia zawodowego [3, 4].

Współcześnie na jakość świadczeń udzielanych przez kadrę pielęgniarską wpływa wiele czynników. Jednym z nich jest system pracy zmianowej, obejmujący 12-godzinne dyżury, a także pracę w nocy i dni świąteczne. Taki system jest wymagający dla pielęgniarki/pielęgniarza często prowadząc do ich przemęczenia [5]. Braki kadrowe, niedobór „młodych” pracowników, którzy często charakteryzują się dużą motywacją i chęcią do pracy oraz konflikty w zespole terapeutycznym, mają negatywny wpływ na pracowników ochrony zdrowia i ich samopoczucie. Zdarza się również, że kadra medyczna pracuje na dwóch etatach, ponieważ wynagrodzenie, według ich oceny, nie jest wystarczające ani satysfakcjonujące, i w ten sposób próbują je zwiększyć [6].

Znaczenie dla efektywności pracy pielęgniarek i pielęgniarzy ma również miejsce zatrudnienia. Przy wyborze warto uwzględnić odległość od miejsca zamieszkania, dostępność komunikacyjną oraz ile czasu zajmuje podróż. Istotne są także warunki panujące, takie jak czystość i schludność, a także dostępność osobnych pomieszczeń do pracy i odpoczynku [7]. Istotna jest także atmosfera,

która tam panuje – nie może zabraknąć dobrej komunikacji i współpracy na wszystkich szczeblach [8].

Wszystkie te czynniki tworzą spójną całość – profesję pielęgniarstwa – i mają wpływ na funkcjonowanie w pracy, samopoczucie, samozadowolenie, zdrowie psychiczne i fizyczne. Mogą także powodować stres, który niestety prowadzi do obniżenia nastroju i popełniania błędów w udzielanych świadczeniach pielęgniarstkich. Z czasem skutkiem tego staje się wypalenie zawodowe, czyli stan, w którym czynność, która wcześniej sprawiała przyjemność, staje się teraz uciążliwa i wyczerpująca [9].

CEL

Celem pracy jest ocena satysfakcji z wykonywanej pracy zawodowej wśród pielęgniarek i pielęgniarzy z województwa podkarpackiego.

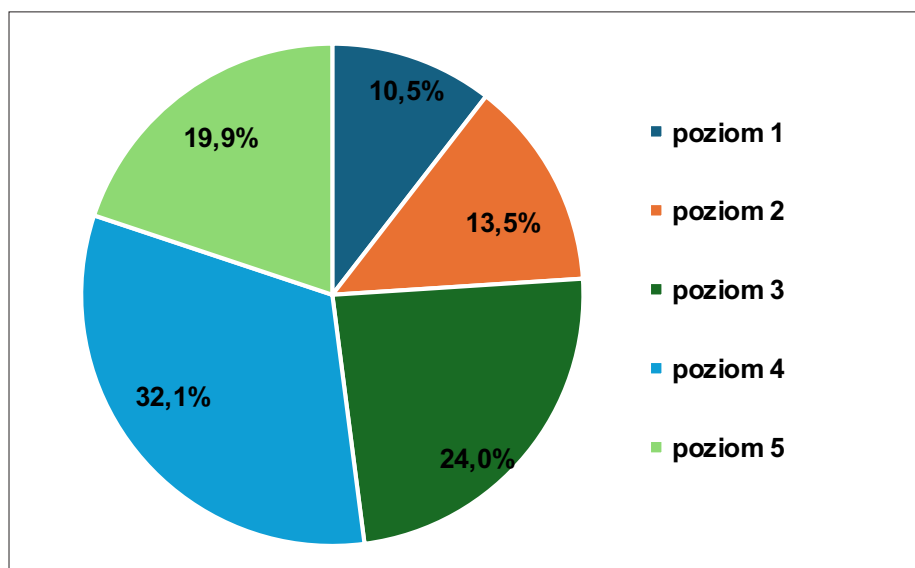
MATERIAŁ I METODA

W badaniu wzięło udział 171 pielęgniarek i pielęgniarzy z województwa podkarpackiego, zatrudnionych w szpitalach, prywatnych placówkach medycznych, gabinetach oraz przychodniach. Badanie zostało przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety, który składał się z 10 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru i metryczki. Część pytań zawierała warianty odpowiedzi w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało najniższy poziom odczuwanego zjawiska, a 5 – najwyższy. Przedział wiekowy badanych osób przedstawia się następująco: 24–33 lata (40 osób), 34–43 (51 osób), 44–53 (67 osób), powyżej 53 lat (13 osób). W badanej grupie 84 ankietowanych to mieszkańcy wsi, a pozostałe 87 osób to mieszkańcy miast. Liceum medyczne ukończyło 16 osób, szkołę policealną 15 osób, a wykształcenie wyższe (licencjat lub magister pielęgniarstwa) posiadało 140 osób. Udział w badaniu był dobrowolny, a wszyscy respondenci zostali poinformowani o jego celu oraz zapewnieni o anonimowości. Kryteriami doboru grupy badawczej były: zatrudnienie w zawodzie pielęgniarki/pielęgniarza na terenie województwa podkarpackiego, co najmniej dwuletni staż pracy w tym zawodzie oraz aktualne wykonywanie pra-

cy w zawodzie. Badania są przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Deklaracji Helsińskiej.

WYNIKI

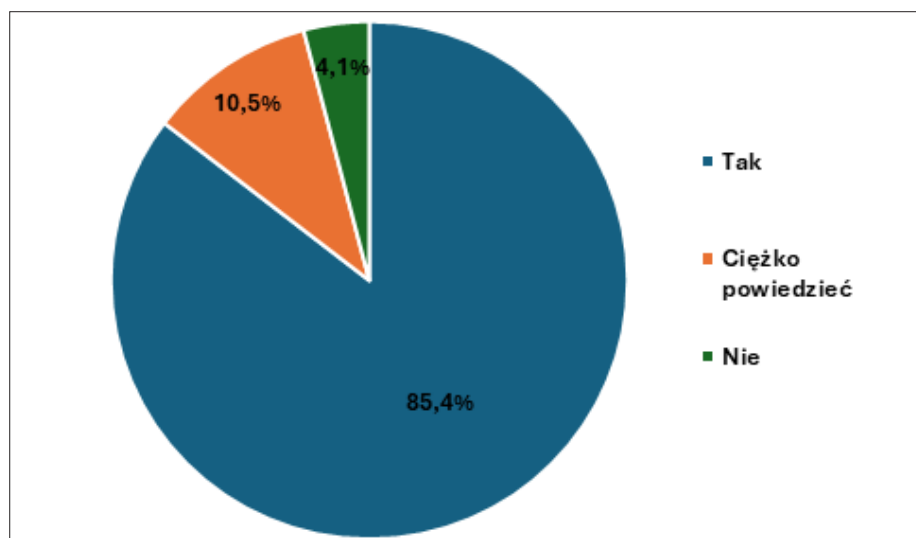
Wśród respondentów 32,1% oceniło swoją satysfakcję z wykonywanej pracy na poziomie 4. Najwyższy poziom satysfakcji (5) zadeklarowało 19,9% osób, natomiast najniższy poziom – (1) wskazało 10,5% badanych (Wykres 1).



Wykres 1. Satysfakcja personelu pielęgniarskiego z wykonywanej pracy.

Chart 1. Satisfaction of the nursing staff with their work.

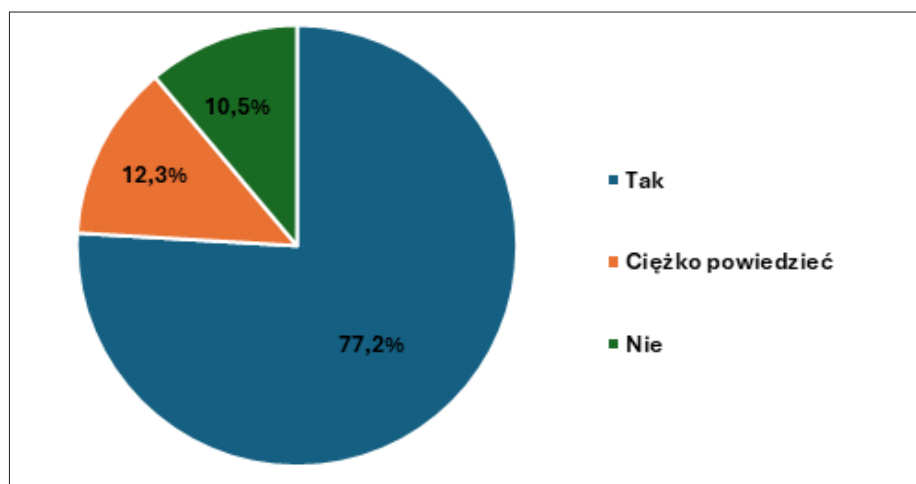
Satysfakcję z opieki nad chorymi odczuwało 85,4% ankietowanych, natomiast 4,1% deklaroowało, że opieka nad pacjentem nie przynosi im satysfakcji (Wykres 2).



Wykres 2. Odczuwana satysfakcja z opieki nad osobami chorymi.

Chart 2. Satisfaction with patient care.

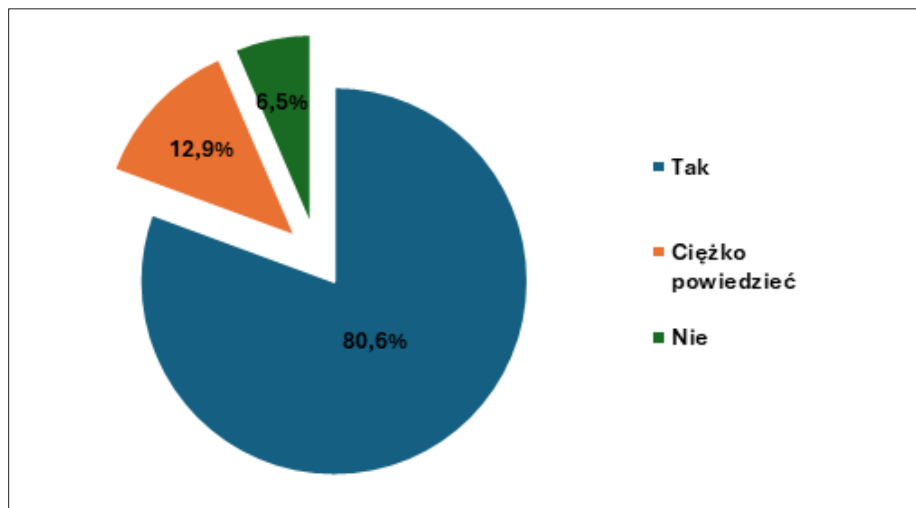
Większość respondentów (77,2%) odczuwała zmęczenie fizyczne po pracowanym dyżurze, natomiast 10,5% nie doświadczało tego rodzaju zmęczenia (Wykres 3).



Wykres 3. Odczuwane zmęczenie fizyczne po dyżurze.

Chart 3. Perceived physical fatigue after the end of the shift.

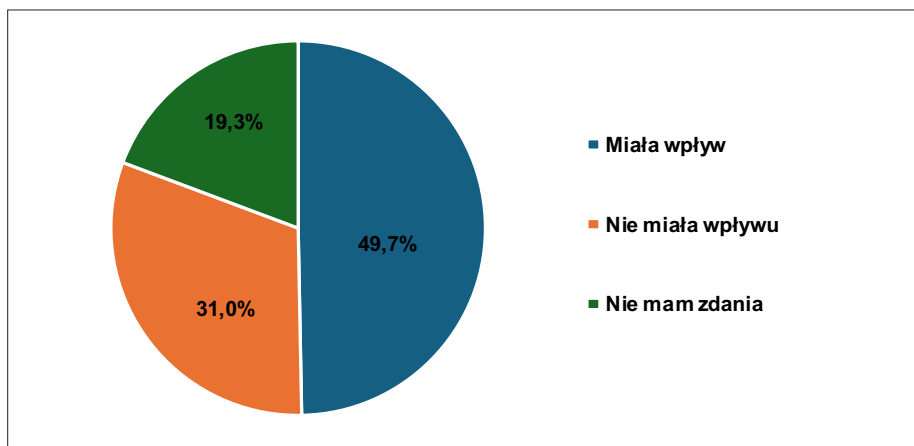
Znaczna część ankietowanych (80,6%) zadeklarowała, że po przepracowanym dyżurze odczuwają zmęczenie psychiczne, co sugeruje, że stres związany z wykonywaniem obowiązków zawodowych ma istotny wpływ na ich samopoczucie. Z kolei 6,5% respondentów stwierdziło, że nie doświadczają zmęczenia psychicznego po zakończeniu dyżuru, co może wskazywać na lepszą zdolność radzenia sobie ze stresem lub specyficzny charakter wykonywanej pracy, który nie generuje tak dużych obciążeń psychicznych (Wykres 4).



Wykres 4. Odczuwane zmęczenie psychiczne po dyżurze.

Chart 4. Perceived mental fatigue after the end of the shift.

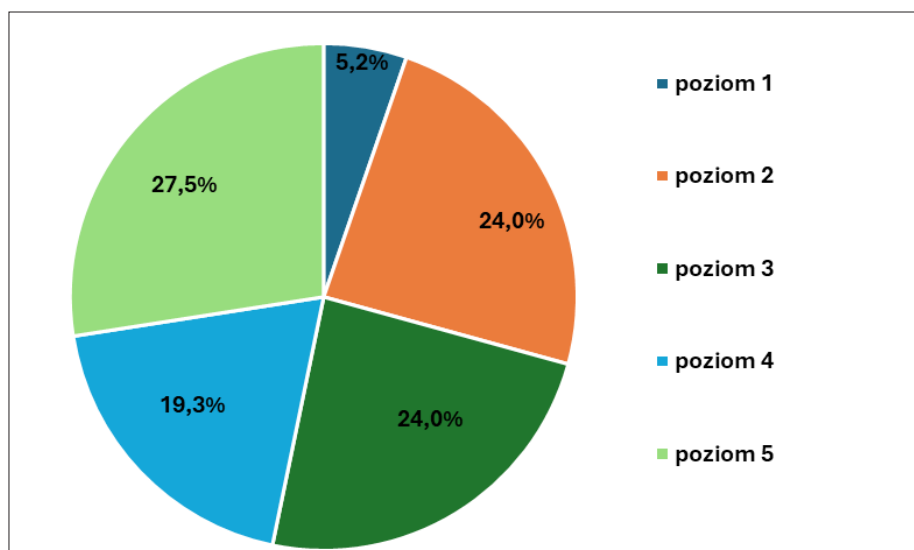
W badanej grupie respondentów 49,7% uznało, że pandemia COVID-19 miała negatywny wpływ na ich satysfakcję z wykonywanej pracy zawodowej. Wskazuje to na istotne zmiany w odczuwanym poziomie zadowolenia z pracy wynikające z kryzysu zdrowotnego, który wpłynął na organizację pracy, a także na zdrowie psychiczne i fizyczne pracowników. Z kolei 31% badanych nie odczuło negatywnego wpływu pandemii na swoją satysfakcję zawodową, co może sugerować, że część osób potrafiła zaadaptować się do nowych warunków lub ich praca nie była bezpośrednio dotknięta skutkami pandemii. Natomiast 19,3% respondentów nie miało jednoznacznej opinii na ten temat, co może wskazywać na brak wystarczającej wiedzy lub trudności w ocenie wpływu pandemii na własną sytuację zawodową (Wykres 5).



Wykres 5. Negatywny wpływ pandemii COVID-19 na satysfakcję z pracy.

Chart 5. Negative impact of the COVID-19 pandemic on job satisfaction.

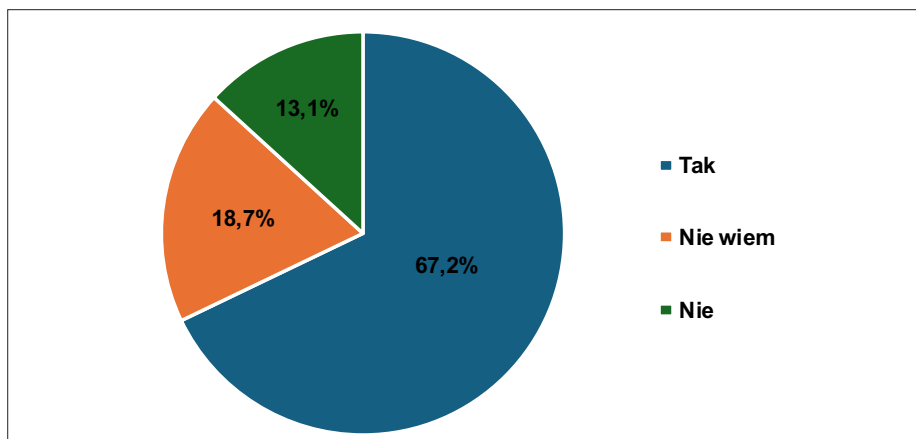
Wśród badanych 27,5% respondentów zgłosiło występowanie maksymalnego stresu, oceniając jego poziom na 5, co wskazuje na bardzo wysokie nasilenie stresu w ich pracy. Taki wynik może sugerować, że część pielęgniarek i pielęgniarzy zmagają się z wyjątkowo trudnymi i wymagającymi warunkami pracy, które prowadzą do silnego stresu zawodowego. Czynniki takie jak nadmiar obowiązków, wysokie tempo pracy, interakcje z pacjentami w ciężkich stanach zdrowotnych czy obciążenie emocjonalne związane z opieką nad chorymi mogą wpływać na taki poziom stresu. Kolejne 19,3% badanych określiło swój poziom stresu na 4, co oznacza, że chociaż nie doświadczają oni maksymalnego stresu, to i tak odczuwają znaczną presję w swojej pracy. Może to sugerować, że chociaż osoby te są w stanie radzić sobie z obciążeniami, to jednak nadal mają do czynienia z wysokim poziomem stresu, który może wpływać na ich samopoczucie, zdrowie psychiczne i fizyczne. Grupa 5,3% respondentów zadeklarowała, że mniejszy poziom stresu, oceniając go na poziomie 1. Taki wynik może wskazywać, że część pracowników znajduje sposoby na radzenie sobie z presją zawodową, być może dzięki odpowiednim technikom relaksacyjnym, wsparciu ze strony współpracowników czy też dostosowaniu swojego stylu pracy do wymagań zawodu. Może to także sugerować, że ci respondenci pracują w warunkach, które w mniejszym stopniu generują stres, bądź ich doświadczenie zawodowe pozwala im lepiej radzić sobie z trudnościami, jakie niesie ze sobą praca w zawodzie pielęgniarskim (Wykres 6).



Wykres 6. Poziom odczuwanego stresu w czasie wykonywanej pracy.

Chart 6. The level of perceived stress at work.

Większość badanych (67,2%) zadeklarowała chęć ponownego wyboru zawodu pielęgniarskiego, co sugeruje, że pomimo wyzwań związanych z pracą w tym zawodzie, większość respondentów jest zadowolona z wybranej ścieżki zawodowej i dostrzega w niej sens oraz satysfakcję. Taki wynik może wskazywać na silne poczucie powołania, satysfakcję z pomagania innym oraz z zaangażowania w opiekę nad pacjentami. Odmiennego zdania było 13,1% badanych, którzy zadeklarowali, że nie wybraliby ponownie zawodu pielęgniarskiego. Taki wynik może wynikać z różnych czynników, takich jak wysokie obciążenie pracą, stres związany z wykonywaną profesją, zmiany w organizacji pracy czy trudności w godzeniu życia zawodowego i prywatnego. Część respondentów może również odczuwać wypalenie zawodowe lub brak satysfakcji z warunków pracy, co wpływa na ich decyzję o ewentualnej zmianie zawodu w przyszłości, natomiast 18,7% ankietowanych nie wyraziło jednoznacznej opinii na ten temat. Taka grupa może być w trakcie poszukiwań odpowiedzi na pytanie o przyszłość zawodową lub nie ma jeszcze wystarczających doświadczeń, by ocenić, czy pozostanie w zawodzie pielęgniarskim będzie dla nich dobrym wyborem. Może to również sugerować niepewność co do przyszłości zawodu i nieprzewidywalnych zmian w obszarze opieki zdrowotnej (Wykres 7).



Wykres 7. Ponowne wybranie zawodu pielęgniarki/pielęgniarza.

Chart 7. Re-choosing the profession of a nurse.

DYSKUSJA

W autorskim badaniu niemal jedna trzecia respondentów (32,1%) wykazywała satysfakcję z wykonywanej pracy pielęgniarskiej na poziomie wyższym niż średni (poziom satysfakcji 4). W badaniu Ostrowieckiej i wsp. 51,5% wyraziło raczej zadowolenie z wykonywania zawodu pielęgniarskiego [10]. Wyniki Bartosiewicz i wsp. pokazały, że pielęgniarki były raczej zadowolone z wykonywanej pracy zawodowej. Średni wynik wynosił 4,52 pkt. na pytanie [11]. W każdym z tych badań wskazane odpowiedzi były najczęściej wybieranymi wariantami, jednak różnice w odsetkach uzyskanych odpowiedzi mogą wynikać z faktu, że autorskie badanie miało 5 wariantów odpowiedzi, podczas gdy badania Ostrowieckiej i Sowińskiej wykorzystywały jedynie 4. Analizy Piotrowskiej i wsp. wskazują na średnie zadowolenie z pracy pielęgniarek i pielęgniarzy na poziomie 67,1 punktów na możliwych 100 [12]. Z kolei badania przeprowadzone przez Elsherbeny i wsp. wykazały, że umiarkowanie zadowolonych z wykonywanej pracy deklarowało 28,3% ankietowanych [13].

Dla 85,4% respondentów w badaniach własnych opieka nad chorymi stanowiła źródło satysfakcji zawodowej. Jak pokazują analizy Smoleń i wsp., aż 76,2% badanych zadeklarowało, że głównym powodem wyboru zawodu pie-

łęgniarskiego była chęć niesienia pomocy osobom chorym i potrzebującym [14]. Również Pierzak wskazała, że dla największego odsetka pielęgniarek najistotniejszą zaletą wybranej profesji jest chęć niesienia pomocy innym ludziom oraz chęć bycia potrzebnym innym ludziom [15]. W badaniach prowadzonych przez Haigh w Australii wykazano, że możliwość pomocy innym jest najważniejszym powodem wyboru zawodu dla 84,1% pielęgniarek [16].

Przepracowany dyżur był przyczyną odczuwania zmęczenia fizycznego u 77,2% pielęgniarek oraz zmęczenia psychicznego u 80,6% tej grupy zawodowej. W badaniu Dudek [17] 35% respondentów często lub bardzo często odczuwało zmęczenie fizyczne, natomiast 36% zgłaszało zaniepokojenie związane ze zmęczeniem psychicznym. Ponadto Dudek zaobserwowała, że 49% pielęgniarek i pielęgniarzy doświadczała objawów chronicznego zmęczenia, a 36% badanych zmagano się z bezsennością [17]. Białkowska i wsp. w swoich badaniach wykazali, że praca personelu pielęgniarskiego wiąże się z licznymi obciążeniami zarówno psychicznymi, jak i fizycznymi [18]. Wyniki badań Sygit-Kowalkowska również potwierdzają występowanie zjawiska przewlekłego zmęczenia wśród pielęgniarek [19]. Podobne rezultaty uzyskali badacze zagraniczni, tacy jak Wolf i wsp. [20] oraz Steege [21], którzy również zaobserwowali to zjawisko w tej grupie zawodowej. Dodatkowo Saremi w swoich badaniach podkreślił, że zmęczenie kadry pielęgniarskiej jest szczególnie niebezpieczne dla pacjentów, ponieważ zwiększa ryzyko popełniania błędów medycznych [22].

W badaniu własnym wykazano, że 49,7% respondentów uważa, że pandemia COVID-19 miała negatywny wpływ na satysfakcję z wykonywanej pracy zawodowej. Podobne wyniki uzyskano w badaniach De los Santos i wsp., które również zwróciły uwagę na istotność tego problemu. Badacze pokazali, że praca w nowych, obciążających warunkach spowodowanych pandemią miała znaczący wpływ na obniżenie satysfakcji z pracy kadry pielęgniarskiej [23]. Labrague i wsp. podkreślili, że lęk przed zachorowaniem na COVID-19 oraz obawa przed zarażeniem członków rodziny wirusem SARS-CoV-2 miały istotny wpływ na satysfakcję z pracy pielęgniarek, przy czym związek ten okazał się statystycznie istotny ($p=0,012$) [24]. Zjawisko to było również zauważalne w innych zawodach medycznych (m.in. u lekarzy), gdzie podobne obawy i trudności wpłynęły na satysfakcję z pracy [25].

Wśród respondentów 27,5% zgłaszało występowanie maksymalnego stresu na poziomie 5. Zgodnie z badaniem Zdziebło i wsp. 82,72% pielęgniarek uznawa-

ło swoją pracę za stresującą [26]. Z kolei Białkowska przedstawiła analizy, z których wynika, że 65,91% badanych wskazało, że wykonywana przez nich praca jest źródłem stresu [18]. Jak wynika z analizy badań Khamisa i wsp. wysoki poziom stresu stanowi jeden z głównych czynników prowadzących do wypalenia zawodowego wśród kadry pielęgniarskiej [27]. Antkowiak podkreśla, że wysoki poziom stresu kadry pielęgniarskiej może powodować drażliwość i konfliktowość oraz przedmiotowe traktowanie innych, co negatywnie wpływa na jakość opieki nad pacjentami [28]. Dodatkowo, jak informuje Mo problem ten może się nasilać w związku z pandemią COVID-19 [29].

W autorskim badaniu 67,2% pielęgniarek deklarowało chęć ponownego wyboru tego zawodu. W analizach Kurowskiej uzyskano jeszcze wyższy wynik, ponieważ 81,9% ankietowanych wybrałoby ponownie zawód pielęgniarki/pielęgniarza [30]. Z kolei Niezbecka-Zajac przedstawiła wyniki, które wskazują, że 13,3% pielęgniarek aktywnych zawodowo, gdyby miało taką możliwość, zrezygnowałyby z wykonywanego zawodu [31]. Badania Mattsson i wsp. wskazują na współwystępowanie u ankietowanych satysfakcji z pracy oraz deklaracji ponownego wyboru kierunku studiów [32].

WNIOSKI

1. Kadra pielęgniarska w badanej grupie wykazuje stosunkowo wysoki poziom satysfakcji z wykonywanej pracy zawodowej.
2. Możliwość udzielania pomocy osobom chorym przyczynia się do większej satysfakcji kadry pielęgniarskiej z wykonywanej pracy.
3. Praca zawodowa pielęgniarek i pielęgniarzy w opinii badanych wiąże się z dużym wysiłkiem fizycznym i psychicznym.
4. Pandemia COVID-19 miała negatywny wpływ na postrzeganie pracy zawodowej przez znaczną część kadry pielęgniarskiej w badaniach własnych.
5. Większość członków kadry pielęgniarskiej wybrała zawód, w którym się spełnia i nie planuje jego zmiany.

LITERATURA

- [1] Szumska E., Przeciążenie treścią i kontekstem pracy jako źródło stresu w pracy pielęgniarek, *Debiuty Naukowe Studentów Wyższej Szkoły Bankowej*, 2018, 18, s. 105–127.
- [2] Łodzińska J., Socjologiczne aspekty idei holizmu w zawodzie pielęgniarki, *Studia Redemptorystowskie*, 2019, 17, s. 411–431.
- [3] Gawęda A., Śnieżek A., Serzysko B., Satysfakcja z pracy w opinii badanych pielęgniarek, *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2018, 8(4), s. 269–276.
- [4] Galanis P., Moisoglou I., Katsiroumpa A., Vraka I., Siskou O., Konstantakopoulou O., Meimeti E., Kaitelidou D., Increased Job Burnout and Reduced Job Satisfaction for Nurses Compared to Other Healthcare Workers after the COVID-19, Pandemic, *Nursing Reports*, 2023, 13, s. 1090–1100.
- [5] Cwanda K., Jabłońska N., Bartczyk N., Stankiewicz-Mróz A., Forma zatrudnienia i czas pracy jako czynniki budujące motywację pielęgniarek, *Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, Organizacja i Zarządzanie*, 2017, 1218(60), s. 5–21.
- [6] Ostachowska A., Analiza zatrudnienia kadry pielęgniarek w wybranych szpitalach krakowskich, *Repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego (RUJ)*, 2018.
- [7] Krzos A., Charzyńska-Gula M., Stanisławek A., Szadowska-Szlachetka Z., Rząca M., Analiza czynników wpływających na zadowolenie bądź niezadowolenie z pracy pielęgniarek pod koniec kariery zawodowej, *Journal of Health Sciences*, 2014, 4(5), s. 11–24.
- [8] Smalec M., Analiza czynników wpływających na satysfakcję personelu medycznego z wykonywanej pracy, *Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Wydział Nauk o Zdrowiu* 2016.
- [9] Kędra E., Nowocien M., Czynniki stresogenne a ryzyko wypalenia zawodowego w pracy pielęgniarek, *Pielęgniarstwo Polskie*, 2015, 3(57), s. 293–306.
- [10] Ostrowicka M., Walewska-Zielecka B., Olejniczak D., Czynniki motywujące i satysfakcja z pracy pielęgniarek w wybranych placówkach publicznej i prywatnej służby zdrowia, *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*, 2013, 11(2), s. 191–209.
- [11] Bartosiewicz A., Łuszczki E., Career models, job satisfaction, and type of work-related Behavior presented by polish nurses: a cross-sectional post-covid-19 study, *Medycyna Pracy*, 2024, 75(1), s. 21–30.

- [12] Piotrkowska R., Jarzynkowski P., Książek J., Analiza poziomu satysfakcji z pracy wśród pielęgniarek onkologicznych - badanie wstępne, *Pielęgniarstwo w opiece długoterminowej*, Kwartalnik międzynarodowy, 2020, 5(3), s. 229–237.
- [13] Elsherbeny E.E., El-Masry R., Job satisfaction among nurses working in mansoura university hospital: effect of socio-demographic and work characteristics, *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 2018, 42(2), s. 227–240.
- [14] Smoleń M., Kędra E., Motywy wyboru kształcenia na kierunku pielęgniarstwo w opinii studentów Państwowej Medycznej Wyższej Szkoły Zawodowej w Opolu, *Pielęgniarstwo Polskie*, 2018, 68(2), s. 141–151.
- [15] Pierzak M., Nursing as a profession practiced in the future-opinion of junior high school students, *Journal of Education, Health and Sport*, 2017, 7(7), s. 125–140.
- [16] Haigh M., Men in nursing: A quantitative study from the perspective of West Australian nursing students, *University of Western Australia*, 2015, s. 83–84.
- [17] Dudek A., Chroniczne zmęczenie oraz bezsenność wśród pielęgniarek, *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu*, 2021, 3(6), s. 38–58.
- [18] Białkowska M., Pasek J., Cieślar G., Koczy B., Obciążenie psychofizyczne pielęgniarek pracujących na bloku operacyjnym urazowo-ortopedycznym, *Pielęgniarstwo Polskie*, 2021, 1(79), s. 19–24.
- [19] Sygit-Kowalkowska E., Zmęczenie przewlekłe pielęgniarek w obliczu wyzwań współczesnej opieki psychiatrycznej. Czy temperament i środowisko pracy mają znaczenie? *Psychiatria Polska*, 2021, 55(5), s. 1047–1064.
- [20] Wolf L.A., Perhats C., Delao A.M., Clark P.R., Workplace aggression as cause and effect: Emergency nurses' experiences of working fatigued, *International Emergency Nursing*, 2017, 33, s. 48–52.
- [21] Steege L.M., Drake D.A., Olivas M., Mazza G., Evaluation of physically and mentally fatiguing tasks and sources of fatigue as reported by registered nurses, *Jurnal of Nursing Management*, 2015, 23(2), s. 179–189.
- [22] Saremi M., Fallah M.R., Subjective fatigue and medical errors among nurses in an educational hospital, *Iran Occupational Health*, 2013, 10(4), s. 1–8.

- [23] De los Santos J.A.A., Labragu L.J., The Impact of Fear of COVID-19 on Job Stress, and Turnover Intentionsof Frontline Nurses in the Community: A Cross-Sectional Study in the Philippines, *Traumatology*, 2021, 27, s. 52–59.
- [24] Labrague L.J., De Los Santos J.A.A., COVID-19 anxiety among frontline nurses: predictive role of organisational support, personal resilience and social support, *Journal of Nursing Management*, 2020, 28, s. 1653–1661.
- [25] Alrawashdeh H.M., Al-Tammemi A.B., Alzawahreh M.K., Al-Tamimi A., Elkholy M., Al-Sarireh F., Abusamak M., Elehamer N.M.K., Malkawi A., Al-Dolat W., Abu-Ismail L., Al-Far A., Ghoul I., Occupational burnout and job satisfaction among physicians in times of COVID-19 crisis: a convergent parallel mixed-method study, *BMC Public Health*, 2021, 21, 811.
- [26] Zdziebło K., Zboina B., Stępień R., Mędrykowska A., Stres zawodowy jako czynnik determinujący jakość życia w opinii pielęgniarek, *Polish Journal of Health and Fitness*, 2015, 1, s. 57–71.
- [27] Khamisa N., Peltzer K., Ilic D., Oldenburg B., Effect of personal and work stress on burnout, job satisfaction and general health of hospital nurses in South Africa, *Health SA Gesondheid*, 2017, 22, s. 252–258.
- [28] Antkowiak A., Kosior-Lara A., Wpływ stresu na pracę pielęgniarek a wypalenie zawodowe, *Aktywność fizyczna i problematyka stresu*, 2020, s. 105–116.
- [29] Mo Y., Deng L., Zhang L., Lang Q., Liao C., Wang N., Qin M., Huang H., Work stress among Chinese nurses to support Wuhan in fighting against COVID-19 epidemic, *Journal of Nursing Management*, 2020, 28, s. 1002–1009.
- [30] Kurowska K., Klatt A., Rola wsparcia w zmaganiu się z syndromem wypalenia zawodowego w grupie pielęgniarek onkologicznych, *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne*, 2019, 1, s. 32–37.
- [31] Niezbecka-Zajac J., Zarębska A., Blicharski R., Rola pielęgniarki w usprawnianiu pacjentów geriatrycznych z chorobami narządu ruchu, *Wiadomości Lekarskie*, 2019, 72(9), s. 1616–1620.
- [32] Mattsson S., Gustafsson M., Job Satisfaction among Swedish Pharmacists, *Pharmacy* 2020, 8, 127, s. 1–10.

WIEDZA SPOŁECZEŃSTWA NA TEMAT ABORCJI W POLSCE

PUBLIC KNOWLEDGE ABOUT ABORTION IN POLAND

Klaudia Topolska, Barbara Garbarz*, Małgorzata Dziura**, Edyta Szydło***

STRESZCZENIE

Postrzeganie aborcji w dzisiejszych czasach jest tematem niezwykle kontrowersyjnym. Ze względu na różnice wynikające z poglądów w zakresie prawa, edukacji, polityki, medycyny, psychologii i religii, społeczność może mieć odmienną wiedzę i poglądy na ten temat. Celem badania było poznanie wiedzy społeczeństwa na temat aborcji w Polsce. Badania zostały przeprowadzone od lipca do listopada 2023 roku w grupie 324 osób na terenie całej Polski za pomocą metody sondażu diagnostycznego. Techniką badawczą był autorski kwestionariusz ankiety, który składał się z pięciu pytań oraz metryczki. Według 57% ankietowanych zgodnie z polskim prawem, wykonanie aborcji jest możliwe w ściśle określonych sytuacjach. Mniej niż połowa respondentów, czyli 42% nie posiada wiedzy na temat kar stosowanych wobec osoby, która przeprowadza zabieg przerwania ciąży za zgodą kobiety. Społeczeństwo w 46% wskazało, że kobieta dokonująca zabiegu aborcji podlega karze pozbawienia wolności. Zabieg aborcji w 31% jest przerwaniem ciąży według respondentów. Duża licz-

* Student kierunku Pielęgniarstwo Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400

** Zakład Pielęgniarstwa, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno

ba zmian w prawie aborcyjnym i sprzeczne informacje medialne przyczyniają się do niedoinformowania społeczeństwa na temat prawnych możliwości przerwania ciąży na terenie Polski, kar stosowanych wobec kobiet decydujących się na zabieg oraz osób, które pomagają kobiecie za jej zgodą. Wiedza na temat pojęcia zabiegu aborcji jest indywidualną kwestią każdej osoby.

Słowa kluczowe: aborcja, prawo, wiedza, Polska

ABSTRACT

The perception of abortion today is a controversial topic. Due to differences arising from views in aspects of law, education, politics, medicine, psychology and religion, the community may have different knowledge and views on the subject. The purpose of the survey was to find out the public's knowledge on abortion in Poland. The research was conducted from July to November 2023 among 324 people throughout Poland using a diagnostic survey method. The research technique was the author's survey questionnaire, which consisted of 5 questions and a metric. According to 57% of respondents, in the case of Polish law, performing an abortion is possible in strictly defined situations. Less than half of the respondents, or 42%, have no knowledge of the penalties applicable to a person who performs an abortion with the consent of the woman. The public in 46% indicated that a woman who performs an abortion procedure is punishable by imprisonment. The abortion procedure in 31% is a termination of pregnancy according to the surveyed public. The large number of changes in abortion law and contradictory media information contribute to the public's under-information about the legal possibilities of aborting a pregnancy in Poland, the penalties applied to women who choose to have the procedure, and the people who help the woman with her consent. Knowledge of the concept of abortion is an individual matter for each person.

Key words: abortion, law, knowledge, Poland

WSTĘP

Aborcja w XXI wieku nadal stanowi problem na wielu płaszczyznach i jest tematem „tabu”, z którym wiąże się wiele kontrowersyjnych odczuć wśród społeczeństwa. Szczególnie możemy wyróżnić problemy natury moralnej, medycznej, prawnej, psychologicznej, a także społecznej. Zabieg ten podobnie jak eutanazja potrafi podzielić społeczeństwo nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Możemy doszukać się zwolenników i przeciwników, ale zapewne nigdy nie znajdziemy zadowalającego konsensusu dla obu stron sporu. Poszukiwanie najlepszego rozwiązania w dzisiejszych czasach skłania społeczeństwo, w tym także lekarzy, polityków i innych do szeroko pojętych dyskusji związanych ze zdrowiem matki i dziecka [1, 2].

Głównym czynnikiem, który przeważa wśród młodych kobiet w decyzji o wykonaniu zabiegu aborcji, jest wstyd oraz lęk przed napiętnowaniem przez społeczeństwo, które często wiąże się z nieplanowaną ciążą. W związku z tym kobiety te pragną zachować wszystko w tajemnicy. Boją się zazwyczaj odrzucenia ze strony rodziny lub partnera, czują strach przed podjęciem trudnej decyzji, której skutek może nieść za sobą konsekwencje na całe życie. Decyzja o przerwaniu ciąży bywa często wynikiem presji ze strony najbliższego otoczenia kobiety [3,4].

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podaje, iż każdego roku wykonuje się około 22 miliony aborcji, które są niebezpieczne i zagrażają zdrowiu i życiu kobiety. Zabiegi te są przeprowadzane w nieodpowiednich warunkach sanitarnych, niespełniających obowiązujących norm, a także prowadzone przez niewykwalifikowany personel medyczny. W Polsce rocznie przeprowadza się około 800 legalnych aborcji, jednak szacuje się, że liczba nielegalnych zabiegów przerwania ciąży może wynosić kilka tysięcy [5].

Według specjalistów, czynniki takie jak oddziaływania społeczne i rodzinne, współżycie seksualne oraz postawa wobec małżeństwa mają istotny wpływ na decyzję o dokonaniu aborcji oraz na ogólne podejście danej osoby do tego tematu. Szczególnie dla dorastającej młodzieży ważne jest podjęcie edukacji zdrowotnej w placówkach szkolnych, gdzie będą poruszane tematy „tabu”, polityki prorodzinnej, a co najważniejsze komunikacji między młodymi kobietami, a członkami rodziny, aby zapewnić im odpowiednią ochronę, wsparcie i więź emocjonalną. Dla młodych osób, które dopiero zaczynają przeżywać intensywne doświadczenia związane z podejmowaniem samodzielnych decyzji,

a ich zdolności poznawcze nie są jeszcze w pełni rozwinięte, ważne jest, aby wiedzieli, gdzie i do kogo mogą zwrócić się o pomoc [6].

Warto pamiętać, że przyczyny decyzji o przerwaniu ciąży są liczne i zróżnicowane, zależne od indywidualnej sytuacji osoby, relacji partnerskich oraz osobistych poglądów. Nie zawsze decyzja o przerwaniu ciąży jest wynikiem wady letalnej płodu, zagrożenia zdrowia lub życia matki, czy też poczęcia w wyniku gwałtu. Często są to decyzje wynikające z trudności socjoekonomicznych, które mają miejsce w społeczeństwie.

Zabieg aborcji to trudna decyzja, która niesie za sobą poważne konsekwencje zarówno emocjonalne, jak i fizyczne. Jest to decyzja, która może prowadzić do głębokiego żalu, a strata bywa niezwykle bolesna, zwłaszcza gdy matka uświadamia sobie, że pozbawia życie nienarodzone dziecko. U wielu kobiet z powodu podjęcia tak traumatycznych decyzji, mogą pojawiać się problemy na tle zdrowia psychicznego i fizycznego [7]. Dlatego ważne jest, aby społeczeństwo korzystało z rzetelnej wiedzy lekarzy, pielęgniarek i położnych. Wiedza na ten temat powinna pochodzić z literatury i artykułów naukowych. Niestety, wiele osób zdobywa informacje z mediów, takich jak telewizja czy internet, gdzie nie zawsze przedstawiane są rzetelne i wiarygodne dane.

CEL

Celem badań jest poznanie wiedzy społeczeństwa na temat aborcji w Polsce.

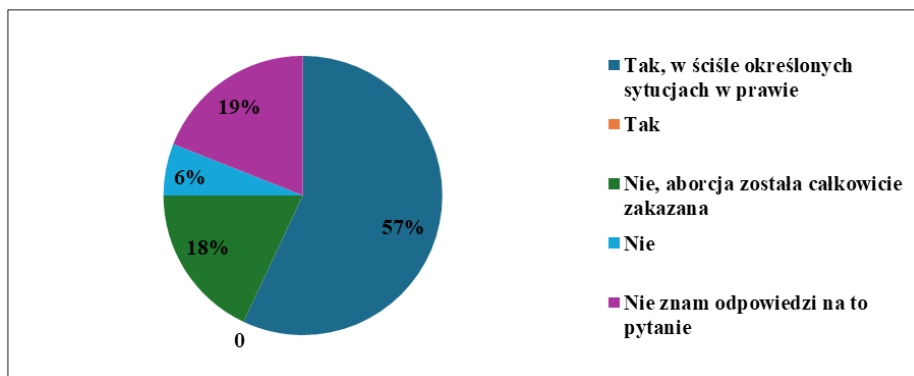
MATERIAŁ I METODA

Badania zostały przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety, który składał się z metryczki oraz 5 pytań. Wywiady zebrano w okresie od lipca do listopada 2023 roku. Uczestniczyło w nich 60 mężczyzn i 264 kobiety. Kryterium wykluczenia obejmowało osoby poniżej 18. roku życia. Kryterium włączenia do badania stanowiły osoby, które ukończyły 18. rok życia. Dane zebrano za pomocą platformy społecznościowej. Udział w badaniu był dobrowolny, respondentów zapoznano z jego celem oraz zapewniono o anonimowości. Wszelkie procedury były zgodne z wymaganiami Deklaracji Helsińskiej.

WYNIKI

Z przeprowadzonej analizy statystycznej wynika, że średni wiek badanych wynosił 42 lata. Wśród uczestników 220 osób mieszkało w miastach, natomiast pozostałe 104 osoby pochodziły z terenów wiejskich. Wykształcenie podstawowe posiadały – 2 osoby, zawodowe – 7 osób, średnie – 77 osób oraz wyższe 238 osób. Dla danej grupy został określony stan cywilny, panna/kawaler – 112 osób, związek małżeński – 118 osób, związek partnerski – 86 osób, wdowa/wdowiec – 1 osoba, rozwiedziona/rozwiedziony – 7 osób. Aktywność zawodową określono dla uczniów/student – 119 osób, pracujący – 196 osób, niepracujący – 6 osób oraz emeryt/rencista – 3 osoby. Przedstawicielami zawodów medycznych, którzy brali udział w ankiecie było 150 osób.

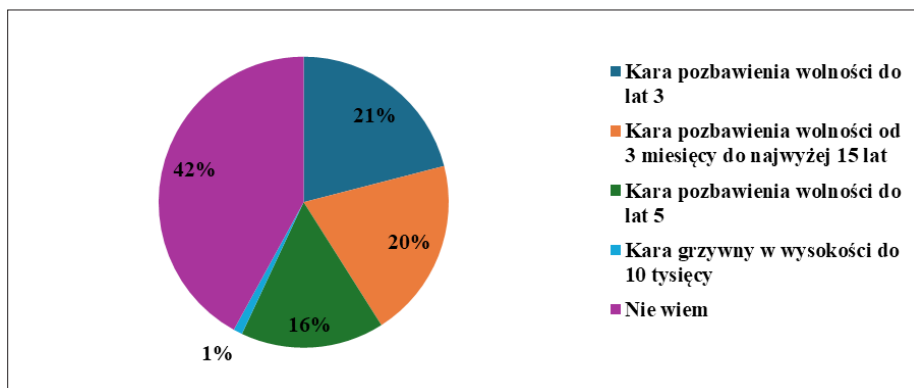
Ponad połowa ankietowanych (57%) uważa, że w polskim prawie aborcja jest dopuszczalna jedynie w ściśle określonych przypadkach. Zdaniem 18% respondentów została ona całkowicie zakazana. Natomiast aż 19% badanych nie znało odpowiedzi na to pytanie (wykres 1).



Wykres 1. Wiedza respondentów na temat wyroku Trybunału Konstytucyjnego z dnia 22 października 2020 roku

Chart 1. Respondents' knowledge of the judgment of the Constitutional Tribunal of October 22, 2020

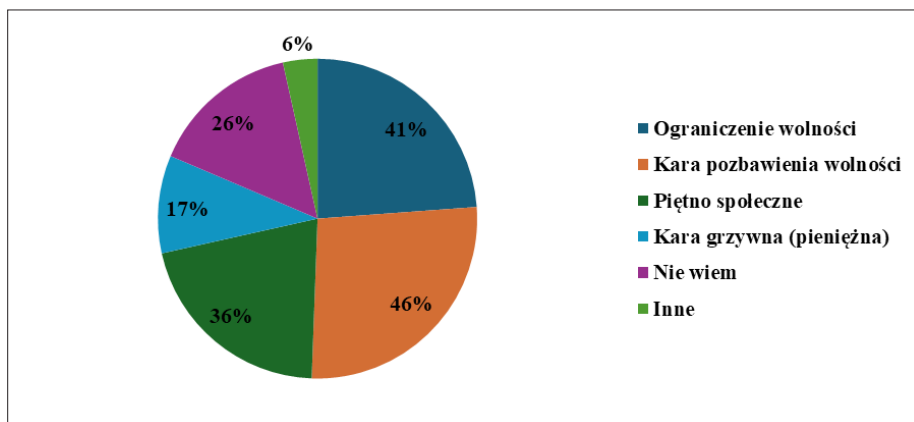
Mniej niż połowa respondentów (42%) nie potrafiła wskazać kary, jaką może ponieść osoba przeprowadzająca zabieg przerywania ciąży za zgodą kobiety. Odpowiedzi dotyczące kary pozbawienia wolności do 3 lat (21%) oraz kary od 3 miesięcy do maksymalnie 15 lat (20%) pojawiały się z podobną częstotliwością (wykres 2).



Wykres 2. Kary stosowane wobec osób, które dopuszczają się zabiegu przerwania ciąży za zgodą kobiety według wiedzy ankietowanych

Chart 2. Punishments applied to those who commit abortions with the woman's consent according to respondents' knowledge

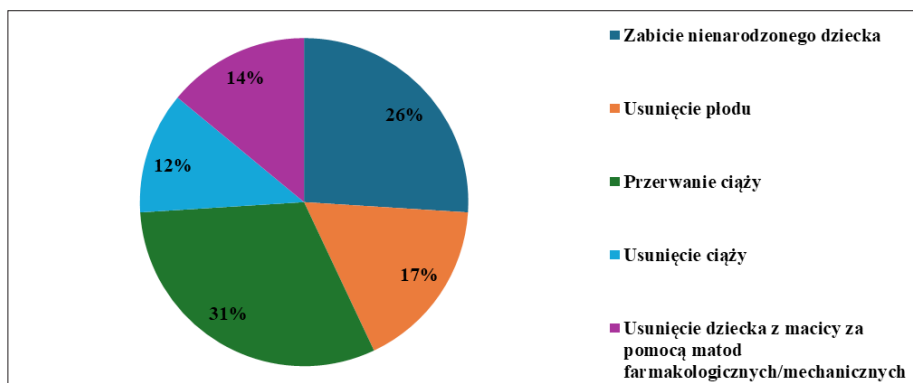
W pytaniu wielokrotnego wyboru dotyczącym kar stosowanych przez organy sprawiedliwości wobec kobiet, które poddały się zabiegowi aborcji, 46% respondentów wskazało karę pozbawienia wolności, a 41% – ograniczenie wolności. Najrzadziej wybieraną odpowiedź była opcja „inne” (6%), przy czym większość ankietowanych zaznaczających tę kategorię uważała, że kobieta nie podlega karze prawnej za przerwanie ciąży (wykres 3).



Wykres 3. Kary stosowane przez organy sprawiedliwości wobec kobiet, które dopuściły się zabiegu aborcji według wiedzy badanych

Chart 3. Punishments applied by justice authorities to women who have had an abortion according to respondents' knowledge

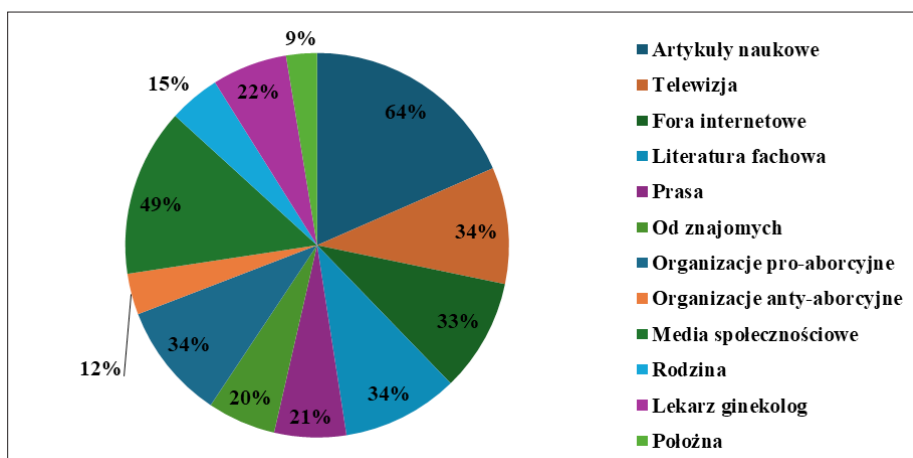
Analizując odpowiedzi na pytanie dotyczące rozumienia pojęcia aborcji, najczęściej respondentów (31%) określiło ją jako przerwanie ciąży. Kolejną najczęściej wybieraną odpowiedzią było stwierdzenie, że aborcja oznacza zabicie nienarodzonego dziecka (26%), natomiast 17% badanych wskazało, że jest to usunięcie płodu (wykres 4).



Wykres 4. Rozumienie wykonania zabiegu aborcji przez respondentów

Chart 4. Respondents' understanding of performing an abortion procedure

Ponad połowa ankietowanych (64%) wskazała artykuły naukowe jako główne źródło informacji, natomiast 49% czerpało wiedzę z mediów społecznościowych. Najrzadziej wymienianym źródłem były położne – jedynie 9% respondentów uzyskało informacje na ten temat od nich (wykres 5).



Wykres 5. Źródła wiedzy ankietowanych na temat aborcji

Chart 5. Sources of respondents' knowledge about abortion

Dyskusja

Wiedza społeczeństwa na temat aborcji w Polsce jest zróżnicowana i zależy od indywidualnych poglądów badanych osób. Wpływ na postrzeganie zabiegu oraz wiedzę na jego temat zależy od aspektów politycznych, religijnych, medycznych, prawnych, moralnych i psychologicznych [8].

Badanie wiedzy respondentów na temat aborcji rozpoczęto od pytania o legalność zabiegu w kontekście wyroku Trybunału Konstytucyjnego z dnia 22 października 2020 roku, odnoszącego się do artykułu 4a ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 stycznia 1993 r. o planowaniu rodziny, ochronie płodu ludzkiego i warunkach dopuszczalności przerywania ciąży. Wyrok ten uznał przepisy ustawy za niezgodne z art. 38 oraz w związku z art. 30 i art. 31 ust. 3 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej [9]. W autorskim badaniu 57% osób uznało, iż aborcja jest legalna w ściśle określonych sytuacjach, natomiast 18% badanych twierdziło, że została całkowicie zakazana. W Centrum Badań Opinii Społecznej (CBOS) duży odsetek Polaków zgadza się, iż aborcja powinna zostać dopuszczona przez prawo w ściśle określonych przypadkach tj. zagrożenie życia matki, tę opinię wyraziło 59% respondentów. Spośród ankietowanych 57% uważa, że ciąża wynikająca z czynu zabronionego (kazirodztwa lub gwałtu) również stanowi sytuację do wykonania legalnego zabiegu przerywania ciąży. Jedynie 30% Polaków odpowiedziało, iż aborcja nie powinna być w ogóle legalna [10]. W analizach przeprowadzonych przez Mariańskiego, 93 osoby opowiedziały się za dopuszczeniem aborcji w sytuacji zagrożenia życia matki, podczas gdy jedynie 10% respondentów uznało, że zabieg powinien być dozwolony, gdyby wiadomo było, że dziecko urodzi się z wadami letalnymi [11]. Opierając się na badaniu przeprowadzonym przez Mpeli, które obejmowało studentki położnictwa, wyniki wskazały, że 38% z nich jest przeciwnych przerywaniu ciąży. Badanie to podkreśla zróżnicowane stanowiska wśród przyszłych profesjonalistek medycznych, ukazując, jak indywidualne przekonania mogą wpływać na postawy w kwestiach związanych z aborcją [12].

Kolejny aspekt badania dotyczył wiedzy na temat kar stosowanych wobec osób, które dokonują zabiegu przerywania ciąży za zgodą kobiety. 42% ankietowanych nie wiedziało, jaka kara groziłaby osobie przeprowadzającej aborcję. 21% respondentów wskazało karę pozbawienia wolności do 3 lat, natomiast podobny odsetek – 20% – opowiedział się za karą pozbawienia wolności

od 3 miesięcy do maksymalnie 15 lat. W badanej grupie 41% osób uważa, że kobieta, która dopuszcza się aborcji, powinna zostać ukarana przez wymiar sprawiedliwości poprzez ograniczenie wolności, a 46% respondentów poparło karę pozbawienia wolności. Ponadto 36% badanych uznało, że wystarczającą karą dla kobiety dokonującej zakazanego czynu jest piętno społeczne. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 roku, przepis art. 152 k.k. zawiera następujące treści: *„Kto za zgodą kobiety przerywa jej ciążę z naruszeniem przepisów ustawy, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3 (§ 1). Tej samej karze podlega, kto udziela kobiecie ciężarnej pomocy w przerwaniu ciąży z naruszeniem przepisów ustawy lub ją do tego nakłania (§ 2). Kto dopuszcza się czynu określonego w § 1 lub 2, gdy dziecko poczęte osiągnęło zdolność do samodzielnego życia poza organizmem kobiety ciężarnej, podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8 (§ 3)”* [13, 14]. Biorąc pod uwagę wiedzę ankietowanych, można stwierdzić, że jest ona niewystarczająca, ponieważ 18% badanych nie posiada wiedzy zgodnej z obowiązującym prawem aborcyjnym, natomiast 28% uważa, iż nie znają odpowiedzi na pytanie związane z tą tematyką. Jest to stosunkowo duży odsetek wobec grupy badanych. Wiedzę w zakresie prawa aborcyjnego posiada 57% respondentów. W Stanach Zjednoczonych co najmniej jeden zarzut związany z błędem w sztuce lekarskiej, oskarżeniem lub postępowaniem dyscyplinarnym dotknął część lekarzy. Wśród lekarzy biorących udział w badaniu i wykonujących zabieg przerwania ciąży, aż 48,2% zetknęło się z takimi zarzutami [15, 16]. Według Światowej Organizacji Zdrowia, postrzeganie aborcji jest definiowane jako celowe wywołane zakończenie ciąży za pomocą interwencji chirurgicznej po implantacji zarodka, jednakże zanim płód będzie zdolny przeżyć poza organizmem matki. Kolejno wyróżniamy aborcję za pomocą metod farmakologicznych tj. leków [17]. Respondenci zapytani o rozumienie zabiegu aborcji wskazali, że w 31% przypadków aborcja jest postrzegana jako przerwanie ciąży, 26% uznaje ją za zabicie nienarodzonego dziecka, a 14% opisuje ją jako usunięcie dziecka z macicy za pomocą metod farmakologicznych lub mechanicznych.

Wiedza na temat aborcji jest kluczowa do podejmowania rzetelnych decyzji. Badani najczęściej korzystali z takich źródeł jak: artykuły naukowe – 64% oraz media społecznościowe – 49%. Zdecydowanie mniejszym zainteresowaniem cieszyła się wiedza uzyskana od lekarza ginekologa (22%) oraz położnej (9%). W badaniu Ortman i wsp. dotyczącym opinii studentów, Internet został

wskazany jako główne źródło informacji przez 32% kobiet i 41% mężczyzn, a telewizja przez 25% kobiet i 34% mężczyzn. Wiedza lekarza, położnej, pielęgniarki stanowiła dla kobiet jedynie 4%, natomiast dla mężczyzn 1% [18].

WNIOSKI

1. Zmiany i zaostrzenia w prawie aborcyjnym, sprzeczne informacje medialne na temat prawnych możliwości przerwania ciąży na terenie Polski, wpływają na niedoinformowanie społeczeństwa.
2. Respondenci w większości przypadków nie znają kar stosowanych wobec kobiet decydujących się na zabieg aborcji oraz osób, które pomagają kobiecie za jej zgodą dokonać zabiegu przerwania ciąży.

LITERATURA

- [1] Musiał E., Jurczyk-Romanowska E., Tematy tabu we współczesnej rodzinie jako wyzwanie wychowawcze–perspektywa rodziców nastolatków, *Wychowanie w Rodzinie* 2022, 29(4), s. 79–108.
- [2] Ostrowska B., Szostek K., Marcysiak M., Postawy życiowe studentów pielęgniarstwa a ich stosunek do aborcji, *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu*, 2016, 3(1), s. 1–20.
- [3] Aborcja w Polsce – statystyka, <https://wciazy.familie.pl/arttykul/Aborcja-w-Polsce-statystyki,6132,1.html> (dostęp 16.08.2024r).
- [4] Norris A., Abortion stigma: a reconceptualization of constituents, causes, and consequences, *Womens Health Issues*. 2011.
- [5] Aborcja w Polsce i na świecie. Fakty i liczby: czym jest aborcja, (nie)legalne metody przerywania ciąży i ich skutki, <https://ideologia.pl/aborcja-w-polsce-i-na-swiecie-fakty-i-liczby/> (dostęp 16.08.2024 r).
- [6] Libera A., Wpływ aborcji na zdrowie psychiczne i fizyczne kobiety, [w:] *Psychologia w położnictwie i ginekologii*, red. Makara-Studzińska M., Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2009, s. 164–172.

- [7] Bębas S., Społeczne i zdrowotne skutki aborcji, Integracja społeczna i bezpieczeństwo osób niepełnosprawnych, Wydawnictwo Scriptum, Kraków 2016, s. 123.
- [8] Wdowik P., Aborcja w Polsce z punktu widzenia moralności i prawa, [w:] Praworządność w dobie XXI wieku, J. Zimny (red.), Katedra Pedagogiki Katolickiej KUL, Stalowa Wola 2016, s. 335–349
- [9] Dz.U.2022.0.1575 t.j. – Ustawa z dnia 7 stycznia 1993 r. o planowaniu rodziny, ochronie płodu ludzkiego i warunkach dopuszczalności przerywania ciąży, <https://lexlege.pl/ustawa-o-planowaniu-rodziny-ochronie-plo-du-ludzkiego-i-warunkach-dopuszczalnosci-przerywania-ciazy/> (dostęp 22.08.2024r.).
- [10] Centrum Badań Opinii Społecznej (CBOS), Stosunek Polaków do aborcji, https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2023/K_047_23.PDF (dostęp 22.08.2024 r.).
- [11] Mariański J., Małżeństwo i rodzina w świadomości Polaków – analiza socjologiczna, Zeszyty Naukowe KUL, 2015, 59, 4(232), s. 77–103.
- [12] Mpeli M. R., Botma Y., Abortion-related services: Value clarification through ‘Difficult Dialogues’ strategies, Education, Citizenship and Social Justice, 2015, 10(3), s. 278–288.
- [13] Dz.U.2024.17 t.j. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997r. Kodeks karny - Art.152. [Aborcja za zgodą kobiety] [https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/kodeks-karny16798683?unitId=art\(152\)](https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/kodeks-karny16798683?unitId=art(152)) (dostęp 22.08.2024 r.).
- [14] Borkowska K., Guzik-Makaruk E., Pływaczewski E., Wokół problematyki karalności przerywania ciąży w Polsce, Prawo w działaniu sprawy karne, 2023, 53, s. 7–19.
- [15] Studnicki J, Longbons T, Fisher W, Harrison J, Skop I, MacKinnon J., Doctors Who Perform Abortions: Their Characteristics and Patterns of Holding and Using Hospital Privileges. Health Services Research and Managerial Epidemiology.
- [16] Zaręba K., La Rosa L., Kołb-Sielecka E., Ciebiera M., Ragusa R., Gierus J., Commodari E., Jakiel G., Attitudes and Opinions of Young Gynecologists on Pregnancy Termination: Results of a Cross-Sectional Survey in Poland, International Journal Environmental Research Public Health, 2020, 17(11), 3895.

-
- [17] Skrzypulec V., Drosdzol A., Nowosielski K., Rozmus-Warcholińska W., Waszłek A., Piela B., Zdun D., Planowanie rodziny - rola lekarza w profilaktyce aborcji, *Wiadomości lekarskie*, 2004, 57 Suppl 1, s. 290–294.
- [18] Ortman E., Baczeńska A., Kondzior D., Krajewska-Kułak E., Jankowiak B., Kowalewska B., Rolka H., Klimaszewska K., Opinia studiów na temat aborcji, [w:] *W drodze do brzegu życia*. T.11, red. Krajewska-Kułak Elżbieta, 2013, Uniwersytet Medyczny. Wydział Nauk o Zdrowiu, Białystok 2013, s. 91–101.

WPŁYW WYGLĄDU PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO NA ICH POSTRZEGANIE PRZEZ PACJENTÓW

THE IMPACT OF NURSING STAFF'S APPEARANCE ON THEIR PERCEPTION BY PATIENTS

Joanna Pabian, Wiktoria Kukulińska*, Izabela Gorczyca*, Renata Dziubaszewska**, Dawid Makowicz***

STRESZCZENIE

Wygląd zewnętrzny odgrywa istotną rolę w postrzeganiu osób, szczególnie w zawodach związanych z opieką medyczną, gdzie relacja z pacjentem opiera się na wzajemnym zaufaniu i poczuciu bezpieczeństwa. Wizerunek pracownika ochrony zdrowia wpływa na pierwsze wrażenie, które może kształtować sposób, w jaki pacjenci odbierają jego profesjonalizm, kompetencje oraz podejście do opieki. Pielęgniarki i pielęgniarze, będąc osobami mającymi bezpośredni i często długotrwały kontakt z pacjentami, są oceniani nie tylko przez pryzmat swoich umiejętności medycznych i doświadczenia, ale również przez wygląd zewnętrzny, który stanowi istotny element komunikacji niewerbalnej. Celem pracy była ocena wpływu wyglądu zewnętrznego personelu pielęgniarskiego na sposób jego postrzegania przez pacjentów. Badanie przeprowadzono z wy-

* Student kierunku Pielęgniarstwo Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno

** Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno

korzystaniem metody sondażu diagnostycznego. W tym celu opracowano autorski kwestionariusz ankiety, składający się z 11 pytań zamkniętych oraz metryczki. Ankietę przeprowadzono na przełomie kwietnia i maja 2024 roku. Badaniem objęto grupę 420 pacjentów z całej Polski. Wśród respondentów 26,8% zadeklarowało, że intensywny makijaż u pielęgniarek zdecydowanie im nie przeszkadza. Natomiast największa grupa badanych, bo aż 51,9%, uznała, że widoczne tatuaże u personelu pielęgniarskiego nie budzą ich sprzeciwu. Wśród pacjentów dominowała opinia, że posiadanie piercingu przez pielęgniarki zdecydowanie im nie przeszkadza (36,8%). Stanowiska respondentów dotyczące mocnego makijażu, jaskrawych lub neonowych kolorów paznokci, widocznych tatuaży, piercingu oraz włosów w nienaturalnym kolorze pozostają silnie zróżnicowane. Jednoznaczne określenie ogólnej postawy pacjentów wobec tych elementów wyglądu jest nadal trudne i stanowi kwestię dyskusyjną.

Słowa kluczowe: pielęgniarka, wygląd, zaufanie.

ABSTRACT

Appearance plays an important role in the perception of people, especially in professions related to medical care, where contact with patients is based on mutual trust and a sense of security. The image of a healthcare worker influences the first impression, which can determine how patients perceive their professionalism, competence and approach to care. Nurses, as people who have direct and long-term contact with patients, are assessed not only through the prism of their medical skills and experience, but also through appearance. The aim of the study was to assess the impact of the appearance of nursing staff on their perception by patients. The study was conducted using a diagnostic survey. For this purpose, an original survey questionnaire was created, consisting of 11 closed questions and a metric. The study was conducted at the turn of April and May 2024. A group of 420 patients from all over Poland was examined. Among patients, 26.8% of respondents were definitely not bothered by heavy make-up on nurses. The largest group of respondents, 51.9%, were of the opinion that they were not bothered by visible tattoos on nursing staff. The dominant opinion among patients was that they were definitely not bothered

by piercings on nurses (36.8%). Patients' opinions on nurses wearing heavy make-up, having their nails painted bright/neon colours for work, having visible tattoos, piercings and unnatural hair colours remain very diverse, and a clear definition of their attitude remains a matter of dispute.

Keywords: nurse, appearance, trust.

WSTĘP

Wygląd zewnętrzny człowieka odgrywa istotną rolę w procesie wzajemnego postrzegania i oceny innych osób. Zjawisko to ma swoje korzenie w psychologii społecznej i jest związane z pierwszym wrażeniem, które kształtuje sposób, w jaki traktujemy innych.

W zawodach medycznych, w tym w pracy pielęgniarki, zewnętrzna prezencja ma szczególne znaczenie, gdyż wpływa na poczucie komfortu pacjentów i ich zaufanie do pracownika opieki zdrowotnej. Wygląd osoby medycznej to nie tylko kwestia estetyki, ale także sygnał świadczący o jej profesjonalizmie, kompetencjach oraz zdolności do zapewnienia troskliwej opieki. W przypadku pielęgniarki, która spędza czas z pacjentem w trudnych, często stresujących okolicznościach, odpowiednia prezencja staje się kluczowym elementem w budowaniu efektywnej i empatycznej relacji [1, 2].

Na wygląd zewnętrzny składają się liczne czynniki, takie jak odzież robocza, postawa ciała, zachowanie, a także cechy fizyczne, jak np. mimika twarzy czy sposób poruszania się. Wszystkie te elementy tworzą ogólne wrażenie i mogą wpływać na to, jak pacjent postrzega pielęgniarkę oraz jej profesjonalizm. Praca pielęgniarki wiąże się z bezpośrednim kontaktem z osobami, które często są w stanie lęku, cierpienia czy niepewności. Z tego względu, odpowiednia prezencja pielęgniarki może wpłynąć na poprawę samopoczucia pacjenta, jego poczucie bezpieczeństwa oraz zaufania do osoby, która zajmuje się jego opieką [3].

Wielu pacjentów w procesie oceny pracowników medycznych kieruje się nie tylko ich wiedzą i doświadczeniem, ale również pierwszym wrażeniem wywołanym przez wygląd. Psychologia społeczna wskazuje, że wygląd zewnętrzny może wpływać na to, jak postrzegana jest kompetencja i troskliwość danej

osoby. Chociaż ubranie robocze pielęgniarki ma głównie funkcję praktyczną, stanowi również oznakę przynależności do określonego zawodu, a jego schludność może zwiększać poczucie profesjonalizmu. Dodatkowo, czynniki takie jak kontakt wzrokowy, uśmiech czy otwarta postawa ciała mogą sprzyjać budowaniu pozytywnego wrażenia i ułatwiać komunikację z pacjentem [4, 5].

Z drugiej strony, zaniedbanie wyglądu zewnętrznego, brak dbałości o detale lub nieodpowiednia postawa mogą powodować negatywne wrażenie, co w konsekwencji może wpłynąć na obniżenie poziomu zaufania pacjenta oraz jego komfortu psychicznego. Jest to szczególnie istotne w kontekście zawodu pielęgniarki, która nie tylko udziela pomocy medycznej, ale także pełni rolę emocjonalnego wsparcia dla pacjentów. Zrozumienie roli wyglądu zewnętrznego w postrzeganiu pielęgniarki przez pacjentów, a także związanych z tym mechanizmów psychologicznych, może pomóc w lepszym przygotowaniu pracowników ochrony zdrowia do efektywnej pracy w zespole medycznym i z pacjentami [6].

CEL

Celem pracy jest ocena wpływu wyglądu personelu pielęgniarskiego na ich postrzeganie przez pacjentów.

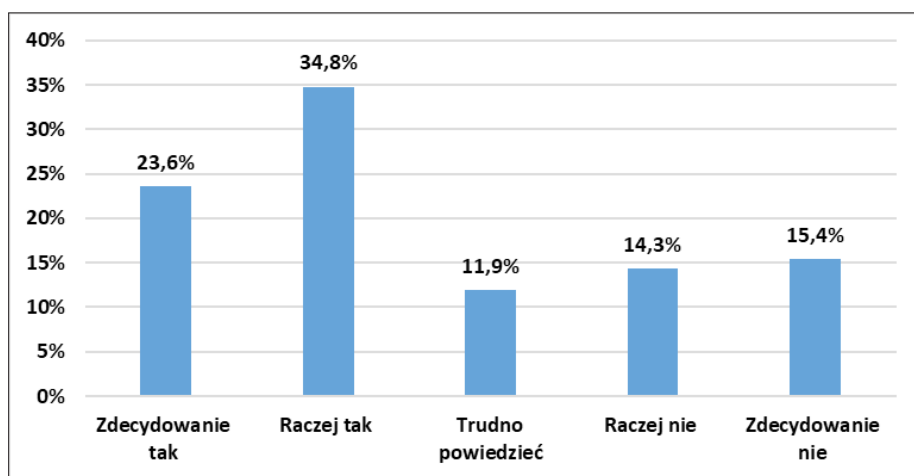
MATERIAŁ I METODA

Badanie zostało przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego z użyciem autorskiego kwestionariusza ankiety, który składał się z 11 pytań zamkniętych oraz metryczki. Badania przeprowadzono w kwietniu i maju 2024 roku, przebadano grupę 420 mieszkańców Polski. Przedział wiekowy respondentów przedstawiał się następująco: 18–25 lat (40% badanych), 26–35 lat (26% badanych), 26–45 lat (19% badanych), powyżej 45 lat (15% badanych). Pośród grupy badanej 44% ankietowanych to mieszkańcy wsi, a pozostali (56% respondentów) to osoby mieszkające w miastach. Wśród badanych było 79% kobiet oraz 21% mężczyzn. Udział w badaniu był dobrowolny, a wszystkich respondentów powiadomiono o jego celu oraz zapewniono anonimowość. Kryteriami

doboru grupy badanej było mieszkanie na terenie Polski oraz co najmniej 2 hospitalizacje w życiu. Badania były przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Deklaracji Helsińskiej.

WYNIKI

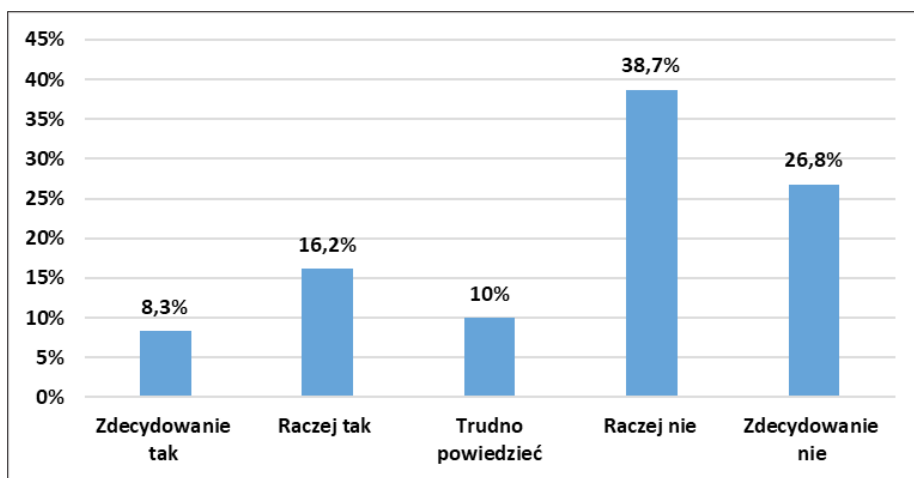
Pacjenci w większości uważali, że wizerunek personelu pielęgniarskiego wpływa na ogólne wrażenie jakości opieki medycznej, jaką oferują (23,6% - zdecydowanie, 34,8% - raczej). Jednoznacznej odpowiedzi nie udzieliło 11,9% badanych – wykres 1.



Wykres 1. Opinia respondentów na temat tego czy wizerunek personelu pielęgniarskiego wpływa na ogólne wrażenie jakości opieki medycznej, jaką oferuje.

Fig 1. Respondents' opinion on whether the image of nursing staff influences the overall impression of the quality of medical care provided.

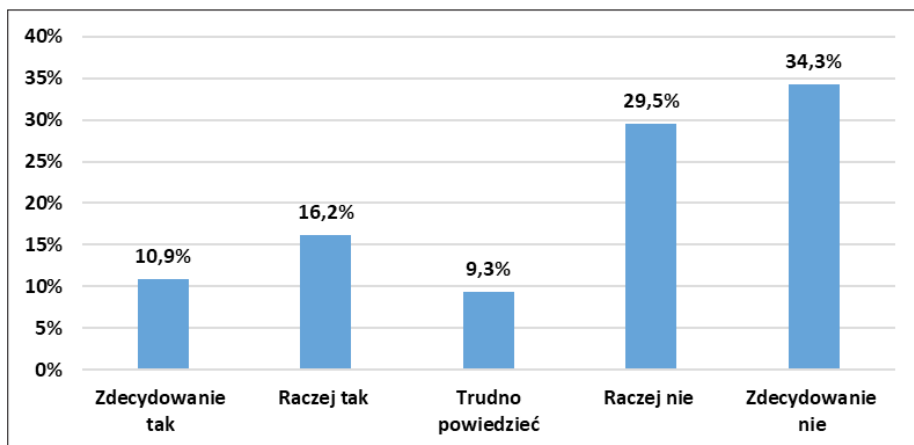
Największy odsetek respondentów uważało, że raczej nie przeszkadza im mocny makijaż u pielęgniarek (38,7%), natomiast 26,8% pacjentów było zdania, że intensywny makijaż u pielęgniarek wcale im nie przeszkadza. Zdania w tej kwestii nie miało 10% ankietowanych – wykres 2.



Wykres 2. Opinia badanych na temat konieczności nieposiadania przez pielęgniarki mocnego makijażu.

Fig 2. The opinion of respondents on the need for nurses not to wear heavy make-up.

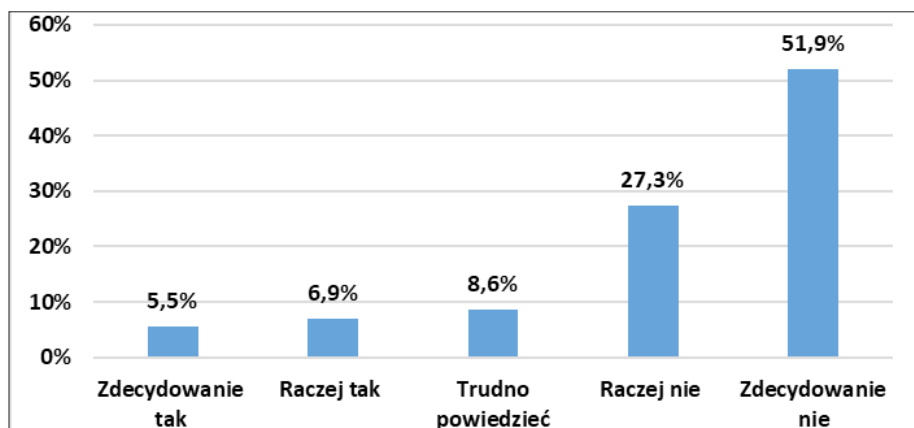
Większości pacjentów nie przeszkadzało, gdy pielęgniarki miały paznokcie pomalowane na jaskrawe lub neonowe kolory (34,3% – zdecydowanie nie, 29,5% – raczej nie). Swojej opinii w tej kwestii nie potrafiło określić 9,3% badanych – wykres 3.



Wykres 3. Opinia badanych na temat konieczności nieposiadania przez pielęgniarki paznokci pomalowanych do pracy na jaskrawe/neonowe kolory.

Fig 3. The opinion of respondents on the need for nurses not to have their nails painted in bright/neon colours for work.

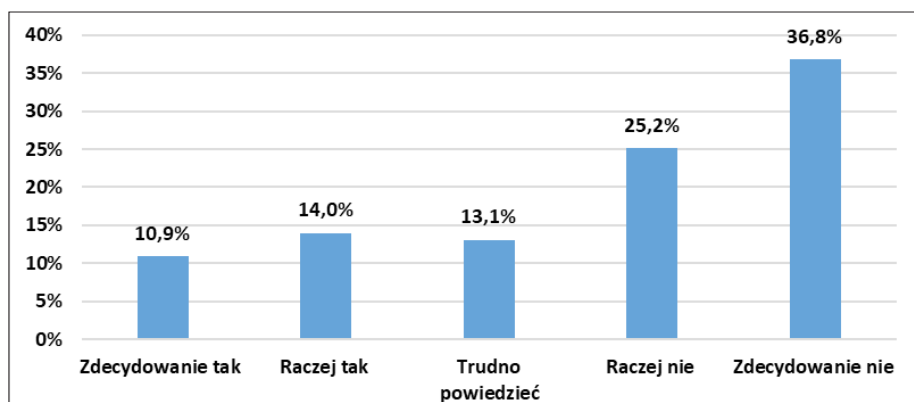
Największa grupa respondentów, bo 51,9% była zdania, że nie przeszkadza im posiadanie tatuaży przez personel pielęgniarski w widocznym miejscu. Ponadto, 27,3% raczej nie przeszkadzało posiadanie tej formy upiększenia ciała. Zdecydowanie przeciwnych posiadaniu tatuaży było 5,5% badanych – wykres 4.



Wykres 4. Opinia badanych na temat konieczności nieposiadania przez personel pielęgniarski tatuaży w widocznym miejscu.

Fig 4. The opinion of respondents on the need for nursing staff not to have tattoos in a visible places.

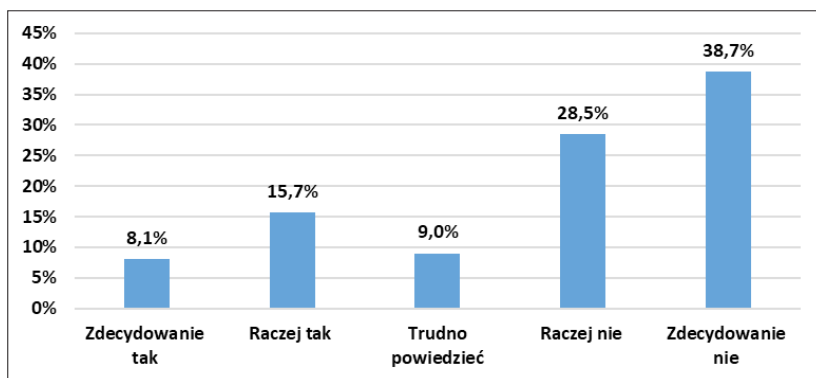
Wśród pacjentów dominowała opinia, że nie przeszkadza im posiadanie przez pielęgniarki piercingu (kolczyków w innych miejscach, niż uszy), zdecydowanie opowiadało się za tym 36,8% badanych a raczej nie 25,2% ankietowanych. Opinii w tej sprawie nie zadeklarowało 13,1% respondentów – wykres 5.



Wykres 5. Opinia badanych na temat konieczności nieposiadania przez pielęgniarki piercingu (kolczyków w innych miejscach, niż uszy).

Fig 5. The opinion of respondents on the need for nurses not to have piercings (piercings in places other than the ears).

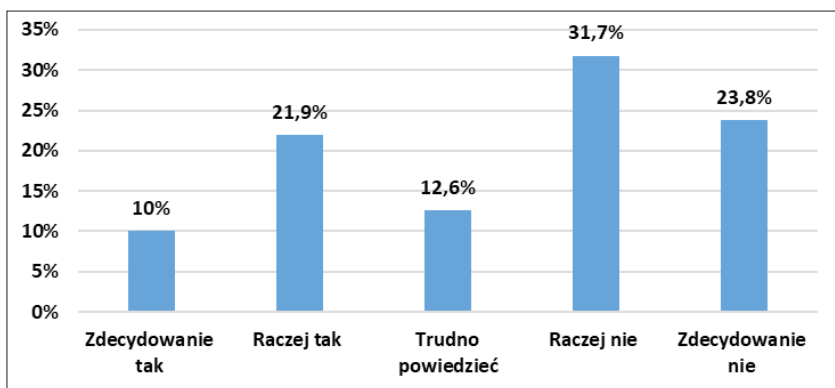
Największy odsetek respondentów, bo 38,7% odpowiedział, że zdecydowanie nie przeszkadza im posiadanie przez personel pielęgniarski nienaturalnego koloru włosów, a kolejne 28,5% zadeklarowało, że raczej nie stanowi to dla nich problemu. Z kolei 8,1% ankietowanych stwierdziło, że zdecydowanie im przeszkadzają, a 15,7% odpowiedziało, że raczej im przeszkadzają – wykres 6.



Wykres 6. Opinia badanych na temat konieczności nieposiadania przez personel pielęgniarski włosów w nienaturalnym kolorze.

Fig 6. The opinion of respondents on the need for nurses not to have unnaturally colored hair.

Największy odsetek respondentów (31,7%) deklarowało, że nie ma konieczności, aby personel pielęgniarski musiał posiadać umundurowanie w jednolitym kolorze, natomiast 21,9% uważało wręcz przeciwnie; raczej ich umundurowanie powinno być w jednolitym kolorze – wykres 7.



Wykres 7. Opinia badanych na temat konieczności posiadania przez personel pielęgniarski jednolitego koloru umundurowania.

Fig 7. The opinion of respondents on the need for nurses to have uniforms of one color.

DYSKUSJA

W autorskim badaniu respondenci najczęściej deklarują, że wizerunek personelu pielęgniarskiego wpływa na ogólne wrażenie jakości opieki medycznej, jaką oferują (58,4%). Zarzycka i wsp. pokazali w swoich analizach, że 93% pacjentów przywiązuje bardzo duże znaczenie do wyglądu pielęgniarki [7]. Jak podkreśla Cichońska i wsp. estetyczny wygląd pielęgniarki jest niezmiernie istotny i znacząco wpływa nie tylko na jej ogólny wizerunek, ale też na opinię o zawodzie [8]. Wills i wsp. zauważyli natomiast, że wygląd personelu pielęgniarskiego jest związany z tym, czy postrzegani są przez pacjentów jako profesjonalści [1].

Wśród badanych największy odsetek (65,5%) uważa, że nie przeszkadza im mocny makijaż u pielęgniarek. Badania w różnym stopniu odnoszą się do podjętej analizy. W badaniu Rutkowskiej i wsp. największy odsetek badanych (38,56%) w sposób neutralny odnosi się do tej formy zdobienia ciała [9]. Natomiast Pawłowski i wsp. podczas swoich analiz doszli do wniosków, że posiadanie przez pielęgniarki mocnego makijażu niejednokrotnie równoznaczne jest z postrzeganiem ich przez pacjentów jako mniej empatycznych, niecierpliwych oraz posiadających niższy poziom umiejętności [10].

Respondenci deklarują w większości (63,8%), że nie przeszkadza im posiadanie przez pielęgniarki paznokci pomalowanych na jaskrawe/neonowe kolory. Badania Rutkowskiej i wsp. pokazują natomiast, że znacznie mniejszy odsetek (34,64%) wyraża aprobatę na posiadanie przez pielęgniarki intensywnego koloru paznokci, jednakże przeciwnicy stanowią nadal mniejszy odsetek, bo 26,8% ankietowanych [9]. Należy również mieć cały czas na uwadze, że, jak wskazuje literatura pomalowana płytka paznokci u personelu medycznego zwiększa ryzyko rozprzestrzeniania drobnoustrojów w warunkach szpitalnych. Istotniejsza, więc jest tutaj kwestia epidemiologiczna niż estetyczna [11–13].

Kolejnym badanym aspektem była ocena przez pacjentów, czy przeszkadza im posiadanie tatuaży przez personel pielęgniarski w widocznym miejscu. W autorskim badaniu w sumie 79,2% respondentom nie przeszkadzało posiadanie tej formy zdobienia ciała przez pielęgniarki i pielęgniarzy. Podobny wynik osiągnięto u Brodowskiej i wsp., gdzie 73,33% hospitalizowanych nie było przeciwnych wykonywaniu tatuaży ciała przez personel medyczny [14]. Również w badaniu Dziubaszewskiej i wsp. większość pacjentów (64,8%) nie miała

nic przeciwko temu, aby personel pielęgniarstwa posiadał tatuaże w widocznym miejscu [15]. Wyniki badań Nease i wsp. wskazały, że chorzy w sposób pozytywny postrzegają zapewnienie im komfortu oraz posiadane umiejętności i jakość opieki szpitalnej świadczonej przez personel pielęgniarstwa z widocznym tatuażem, przy czym 76,3% respondentów odpowiedziało, że mają bardzo pozytywny lub raczej pozytywny pogląd na opiekę sprawowaną przez ten personel pielęgniarstwa [16]. Również badanie Crevar i wsp. pokazuje pozytywną opinię pacjentów na temat posiadania tatuaży przez pielęgniarki i pielęgniarzy, ponadto ww. badania pokazały, że sam personel pielęgniarstwa jeszcze częściej akceptuje posiadanie tatuaży u członków swojej profesji [17].

W autorskim badaniu pacjenci w większości (62%) wyrazili pozytywną opinię co do posiadania przez pielęgniarki piercingu (kolczyków w innych miejscach, niż uszy). Według badań Seperović, 90,8% respondentów nie widziało żadnych przeciwwskazań do zatrudniania i pracy osób z piercingiem w sektorze opieki zdrowotnej [18]. Ponadto analizy Mirońskiego i wsp. pokazały, że większość odbiorców wszelkiego rodzaju usług (78,7%) nie czułoby się niekomfortowo, otrzymując usługi od osób z widoczną modyfikacją ciała [19]. Z kolei u Rutkowskiej i wsp. dominowali pacjenci (39,87%), którym było obojętne to, czy personel pielęgniarstwa posiada kolczyki w innym miejscu ciała, niż uszy [9]. W literaturze znaleźć możemy również badania, które pokazują przeciwny stosunek pacjentów do stosowania przez pielęgniarki i pielęgniarzy tej formy zdobienia ciała, uważając m.in., że powinni zakrywać widoczny piercing podczas pracy z chorymi [10, 20].

Następnym poruszonym zagadnieniem była opinia pacjentów dotycząca posiadania przez personel pielęgniarstwa nienaturalnego koloru włosów. Autorskie badanie pokazało, że dla 67,2% respondentów nie stanowi to problemu. Również w badaniach Dziubaszewskiej i wsp. większość respondentów (59,3%) nie zgłaszała sprzeciwu wobec posiadania przez personel pielęgniarstwa włosów w nietypowym kolorze [15]. Współcześnie prowadzone badania, w większości nie koncentrowały się jednak na problematyce koloru włosów u pielęgniarek, stąd występuje brak możliwości porównania autorskich wyników z większością publikacji naukowych [21].

Ostatnie prowadzone analizy pokazały, że 55,5% pacjentów autorskiego badania deklaroowało, że ich zdaniem nie ma konieczności, aby personel pielęgniarstwa musiał posiadać umundurowanie w jednolitym kolorze. W badaniu

Küçük i wsp. różne kolory uniformów pielęgniarskich preferowało 54% ankietowanych, natomiast 15% respondentów uważało, że personel pielęgniarski powinien pracować w ubraniach cywilnych [22]. Z kolei badania Sanny i wsp. pokazały, że noszenie białego munduru przez personel pielęgniarski nie jest preferowany zarówno przez sam personel, jak i również przez pacjentów. Noszenie kolorowych uniformów dla pacjentów jest równie profesjonalne, jak noszenie białych fartuchów [23]. Należy również podkreślić, że grupami pacjentów, u których szczególnie preferowane jest noszenie kolorowych uniformów są dzieci, dla których hospitalizacja jest niezwykle trudna [24].

WNIOSKI

1. Wizerunek personelu pielęgniarskiego wpływa na opinie pacjentów na temat jakości opieki medycznej oferowanej przez pielęgniarki i pielęgniarzy.
2. Opinia pacjentów na temat posiadania przez pielęgniarki mocnego makijażu, paznokci pomalowanych do pracy na jaskrawe/neonowe kolory, tatuaży w widocznym miejscu, piercingu oraz włosów w nienaturalnym kolorze pozostaje nadal bardzo zróżnicowana.
3. Większość pacjentów nie wymaga od personelu pielęgniarskiego noszenia umundurowania w jednym z góry narzuconym kolorze.

LITERATURA

- [1] Wills N.L., Wilson B., Woodcock E.B., Abraham S.P., Gillum D.R., Appearance of Nurses and Perceived Professionalism, *International Journal of Studies in Nursing*, 2018, 3(3), s. 30–40.
- [2] Laikhuram P., Umar Y., Gupta A., Christina S., Devi T.R., Sungoh L., Devi H.S., Patients' Perception Toward Doctors' Appearance and its Influence on Doctor–Patient Relationship: A Cross-Sectional Study, *Medical Journal of Dr D Y Patil Vidyapeeth*, 2023, 16, s. 173–177.

- [3] Simmonds L., Cavenagh P., The Impact of Appearance in Healthcare: From First Impressions to Patient Trust, *Journal of Healthcare Communication*, 2020, 5(1), s. 45–55.
- [4] McCabe C., Timmins F., Nursing and the importance of appearance: The impact of nurses' physical appearance on patient perceptions of professionalism and trust, *Journal of Clinical Nursing*, 2016, 25(21–22), s. 3176–3183.
- [5] Bittner N., Gravlee C.C., Appearance and healthcare: How professional image affects trust and patient satisfaction, *Journal of Nursing Education and Practice*, 2018, 8(6), s. 91–98.
- [6] Reitz O., The Influence of Nurse Appearance on Patient Perception: A Systematic Review, *Journal of Nursing Education and Practice*, 2018, 8(4), s. 12–20.
- [7] Kojder E., Zarzycka D., Wizerunek zawodowy pielęgniarki i jego determinanty, *Pielęgniarstwo XXI wieku*, 2014, 2(47), s. 47–52.
- [8] Cichońska K., Michalska A., Cichońska M., Postrzeganie wizerunku współczesnej pielęgniarki w opinii społeczeństwa [w:] Kędra E., Garwacka-Czachor E., Milecka D., Gurowiec P.J.(red.), *Inwestowanie w pielęgniarstwo i poszanowanie praw pielęgniarek–kontrowersje i wyzwania*, Państwowa Wyższa Szkoła w Głogowie, Głogów 2022, s. 11–28.
- [9] Rutkowska E., Hałas I., Bronowicka-Mielniczuk U., Wysokińska D., Body modification of the medical staff in patients' opinions, *Social Dissertations*, 2020, 14(2), s. 138–150.
- [10] Pawłowski P., Mazurek P., Zych M., Zuń K., Dobrowolska B., Nursing dress code and perception of a nurse by patients, *Pielęgniarstwo XXI wieku*, 2019, 18(1), s. 60–67.
- [11] Hewlett A.L., Hohenberger H., Murphy C.N., Helget L., Hausmann H., Lyden E., Fey P.D., Hicks R., Evaluation of the bacterial burden of gel nails, standard nail polish, and natural nails on the hands of health care workers, *American Journal of Infection Control*, 2018, 46(12), s. 1356–1359.
- [12] Augustin G., Augustin K., Nail polish used by healthcare personnel does not increase the rate of healthcare-associated infections, *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2024, 45(8), s. 1–2.
- [13] Wałaszek M., Kwapniewska W., Jagiencarz-Starzec B., Kołpa M., Wolak Z., Wójkowska-Mach J., Różańska A., Skuteczność dezynfekcji rąk w zależności

- ści od rodzaju pokrycia płytki paznokciowej – badanie wśród pielęgniarek szpitala specjalistycznego, *Medycyna Pracy*, 2021, 72(1), s. 29–37.
- [14] Brodowska E., Burzyńska A., Gruszczyńska M., Wytatuowany personel medyczny z perspektywy pacjentów, *Studia Psychologica* XI, 2018, 267, s. 150–158.
- [15] Dziubaszewska R., Makowicz D., Lisowicz K., Szydło E., Makowicz N., Patients' perception of non-standard appearance of nursing staff, *Nursing Problems*, 2023, 31(4), s. 174–179.
- [16] Nease B., Hester S., Cassada A., Stowers C., Fisher G., Patients' perceptions of care provided by nurses with visible tattoos, *Nursing Management (Springhouse)*, 2021, 52(3), s. 44–50.
- [17] Crevar I., Kosić R., Stavovi medicinskih sestara i pacijenata o vidljivim tetovažama Attitudes of nurses and patients about visible tattoos, *Sestrinski Glasnik*, 2021, 26(2), s. 130–134.
- [18] Seperović M., Stavovi opće populacije prema zdravstvenim djelatnicima koji imaju piercing i/ili tetovažu, *Diplomski rad, Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci* 2022.
- [19] Miroński J., Rao R., Perception of tattoos and piercings in the service Industry, *Gospodarka Narodowa* 2019, 4, s. 131–147.
- [20] Galović L., Farčić N., Lasić I., Barać I., Gvozdanović Z., The Opinion of Patients and Nurses About the Professional Appearance in Nursing, *Croatian Nursing Journal*, 2023, 7(2), s. 107–115.
- [21] Quick S.M., Nursing Student Perceptions of Health Care workers' Perceptions of Health Care Worker Appearance and Compassion, Skill, Knowledge, and Trustworthiness, *East Tennessee State University*, 2021.
- [22] Küçük L., Çömez T., Kaçar S., Sümeli F., Taşkıran Ö., Psychiatric patients' perspective: Nursing uniforms, *Archives of Psychiatric Nursing*, 2015, 29, s. 383–387.
- [23] Sanna P., Sollami A., Nicosia G., Dicembrino R.B., Gandolfi R., Primosa F., La Sala R., Marletta G., The nurses' uniform in pediatrics, the opinion of children and nurses, *Acta Biomedica Atenei Parmensis*, 2020, 13, s. 67–76.
- [24] Sposito A.M.P., Montigny F., Sparapani V., Lima R.A.G., Silva-Rodrigues F.M., Pfeifer L.I., Nascimento L.C., Puppets as a strategy for communication with Brazilian children with cancer, *Nursing & Health Sciences*, 2016, 18(1), s. 30.

POSTRZEGANIE RELACJI INTERPERSONALNYCH WŚRÓD UCZNIÓW KLAS MŁODSZYCH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

PERCEPTION OF INTERPERSONAL RELATIONS AMONG JUNIOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Karolina Bąk, Anna Bujak*, Natalia Nędza*, Julia Opałka*, Izabela Taraszka**

STRESZCZENIE

W artykule zostały przedstawione wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród uczniów tarnowskich szkół podstawowych. Celem badań było poznanie opinii młodszych dzieci na temat ich relacji ze starszymi kolegami. Autorki wykorzystały kwestionariusz ankiety zawierający zarówno pytania zamknięte, jak i otwarte. Analiza wyników wykazała, że większość badanych uczniów postrzega swoje relacje ze starszymi kolegami jako poprawne, choć jednocześnie zwracają oni uwagę na pewne zachowania starszych uczniów, które budzą w nich lęk i niepokój.

Słowa kluczowe: uczniowie, relacje interpersonalne, klasa szkolna

* Akademia Tarnowska, ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnów, e-mail: w_kulesza@anstar.edu.pl

ABSTRACT

The article presents the results of a survey conducted among a group of primary school children. The aim of the research was to determine the assessment of the relationships between students of younger grades of primary school and their older friends. In their research, the authors used a survey questionnaire containing closed and open questions. The analysis of the survey results showed that the surveyed students, in most statements, perceive their relationships with older friends as correct, at the same time pointing out the unpleasant and frightening behavior of older students at school.

Key words: students, interpersonal relations, school class

WSTĘP

Tematem artykułu jest postrzeganie relacji interpersonalnych wśród uczniów klas młodszych szkół podstawowych. Badania przeprowadzone w pięciu szkołach podstawowych miały na celu ocenę atmosfery szkolnej w tej grupie wiekowej. Relacje interpersonalne wśród uczniów szkół podstawowych odgrywają istotną rolę w ich rozwoju społecznym i emocjonalnym. Pozytywne kontakty z rówieśnikami sprzyjają zaspokajaniu podstawowych potrzeb, takich jak potrzeba bezpieczeństwa, akceptacji oraz uznania społecznego. Przebywając w przyjaznym klimacie społecznym, dzieci rozwijają empatię, uczą się pełnienia ról społecznych oraz zdobywają doświadczenie w nawiązywaniu i utrzymywaniu relacji.

Jednak nie wszystkie dzieci pozostają w pozytywnych relacjach z rówieśnikami. Odrzuceni przez grupę uczniowie często spotykają się z niechęcią, marginalizacją oraz brakiem akceptacji. Takie doświadczenia mogą prowadzić do obniżonej samooceny, poczucia zagrożenia i w konsekwencji do trudności w adaptacji szkolnej. Dzieci te mogą unikać kontaktów społecznych, a ich motywacja do nauki oraz stosunek do szkoły mogą ulec pogorszeniu.

Inspiracją do podjęcia badań były obserwacje poczynione w trakcie praktyk zawodowych, podczas których autorki artykułu zauważyły trudności uczniów młodszych klas szkół podstawowych w nawiązywaniu kontaktów z kolegami

ze starszych roczników. W związku z tym postanowiono zbadać, jak młodszy uczniowie postrzegają swoje relacje ze starszymi kolegami.

MATERIAŁ I METODY

Badania miały na celu uzyskanie odpowiedzi na pytania dotyczące postrzegania starszych kolegów przez młodszych uczniów szkół podstawowych oraz ich relacji interpersonalnych. Szczególną uwagę poświęcono następującym zagadnieniom:

- Czy uczniowie klas młodszych postrzegają starszych kolegów jako pomocnych i życzliwych, czy raczej jako osoby budzące lęk i niepokój?
- Jakie czynniki wpływają na ich sposób postrzegania starszych uczniów?
- W jakich obszarach szkolnych aktywności starsi koledzy stanowią dla młodszych uczniów wzór do naśladowania?
- Czy inspirują ich w zakresie nauki, zachowań społecznych czy aktywności pozalekcyjnych, takich jak sport, sztuka czy działalność samorządowa?

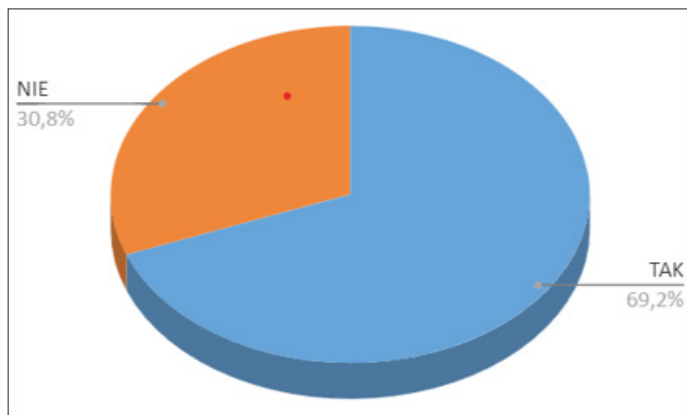
W badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankiety. Kwestionariusz zawierał 10 pytań zamkniętych z alternatywnymi odpowiedziami („Tak” lub „Nie”) oraz jedno pytanie otwarte. Pytania dotyczyły oceny relacji respondentów ze starszymi uczniami w kontekście różnych aspektów ich wzajemnych kontaktów.

W badaniu wzięło udział łącznie 123 uczniów, 60 dziewcząt i 63 chłopców, uczęszczających do klas drugiej i trzeciej szkoły podstawowej. Uczestnicy reprezentowali różne środowiska szkolne, co pozwoliło na uzyskanie bardziej zróżnicowanego obrazu relacji interpersonalnych między młodszymi a starszymi uczniami.

WYNIKI BADAŃ

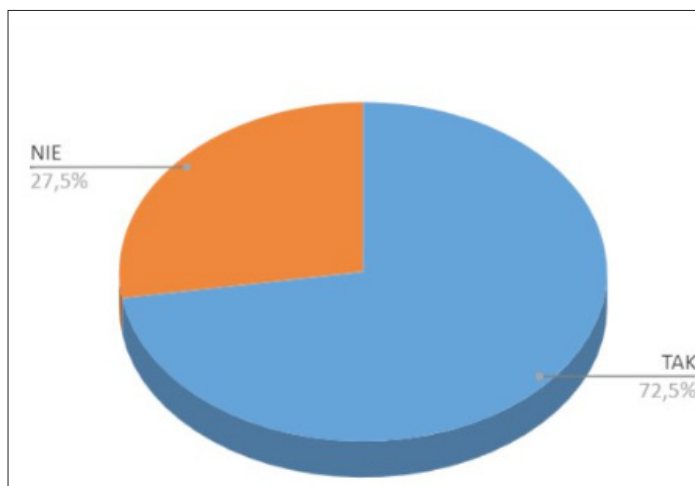
Analiza odpowiedzi zawartych w kwestionariuszach ankiet wskazuje, że relacje interpersonalne między młodszymi a starszymi uczniami szkół podstawowych są na ogół poprawne. Wyniki badań sugerują, że większość młodszych uczniów (69,2%) nie odczuwa silnego lęku ani niepokoju w kontaktach ze starszymi

kolegami, choć istnieją pewne obszary, w których relacje te mogą wymagać wzmocnienia. Dane przedstawione na wykresach 1, 2 i 3 pozwalają na dokładniejszą interpretację wyników, mogą one również stać się cenną wskazówką do dalszych działań pedagogicznych mających na celu poprawę atmosfery szkolnej i integracji między różnymi grupami wiekowymi.



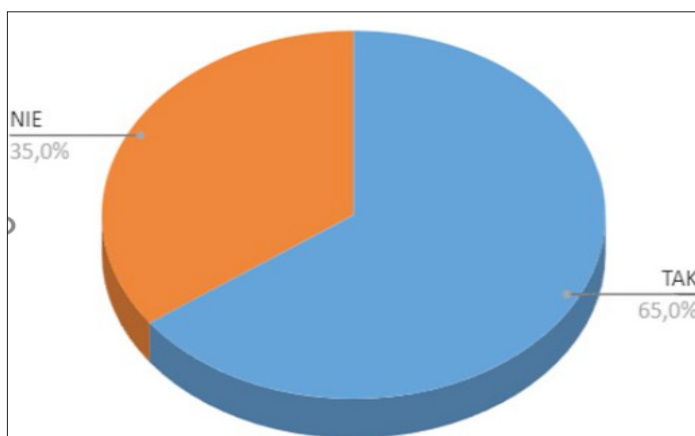
Wykres 1. Czy czujesz się dobrze w towarzystwie starszych uczniów na szkolnym korytarzu?

Chart 1. Do you feel comfortable with older students in the school hallways?



Wykres 2. Czy odczuwasz życzliwość ze strony kolegów i koleżanek ze starszych klas?

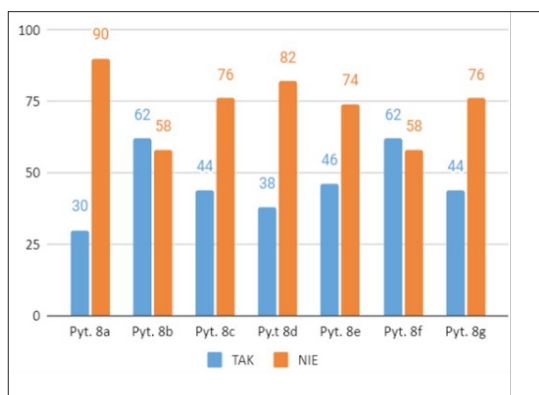
Chart 2. Do you feel kindness from your older classmates?



Wykres 3. Czy lubisz spędzać czas ze starszymi kolegami/ koleżankami?

Chart 3. Do you like spending time with older colleagues?

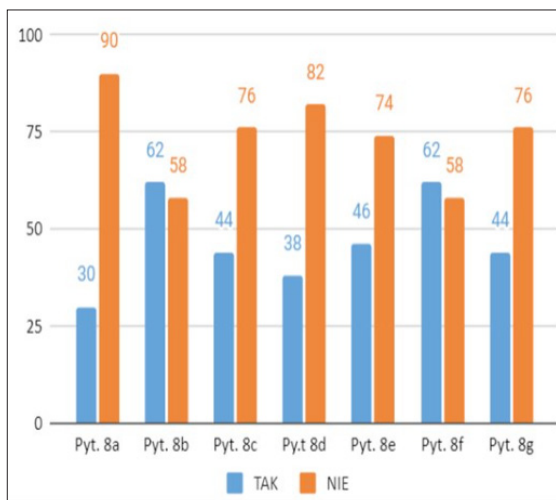
Większość uczniów młodszych (65%) deklaruje, że doświadcza życzliwości ze strony starszych kolegów i koleżanek, co pozytywnie wpływa na ich samopoczucie w środowisku szkolnym. Ponadto aż 68% badanych czuje się dobrze i bezpiecznie na szkolnych korytarzach, co świadczy o sprzyjającej atmosferze w relacjach między uczniami różnych roczników. Ponad połowa respondentów (65%) chętnie uczestniczy we wspólnych zabawach ze starszymi kolegami, co może wskazywać na ich otwartość na integrację oraz pozytywne wzorce społeczne wśród starszych uczniów. Należy jednak zaznaczyć, że niektórzy młodsi uczniowie doświadczyli przejawów agresji ze strony starszych kolegów. Ten aspekt wymaga szczególnej uwagi ze strony nauczycieli i wychowawców, aby zapewnić dzieciom poczucie bezpieczeństwa oraz komfortu w relacjach rówieśniczych.



Wykres 4. Czy starsi koledzy koleżanki sprawili Ci kiedykolwiek przykrość?

Chart 4. Have your friend's older colleagues ever hurt you?

Badani uczniowie z rezerwą wypowiadali się na temat akceptacji zachowań społecznych starszych kolegów. Wielu z nich unikało jednoznacznych ocen lub wyrażało pewne wątpliwości co do postępowania starszych uczniów. Może to sugerować, że młodsi uczniowie nie zawsze identyfikują się z normami i wzorcami zachowań prezentowanymi przez starszych kolegów lub nie czują się w pełni komfortowo w ich towarzystwie.



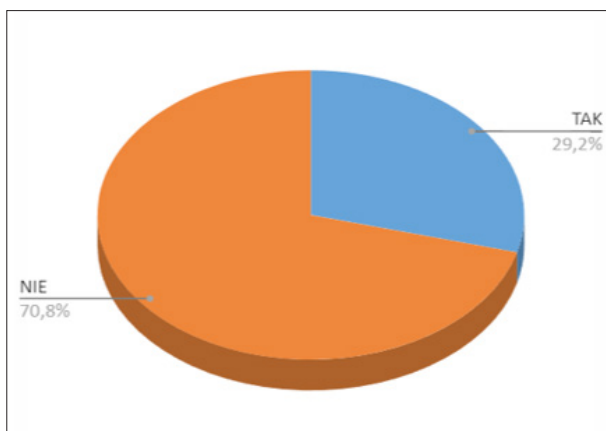
Wykres 5. Stosunek badanych uczniów do wybranych form zachowań społecznych starszych kolegów.

Chart 5. The attitude of the surveyed students towards selected forms of social behavior of older colleagues.

Zaznacz TAK lub NIE przy poszczególnych pytaniach:

- a) Czy oglądasz polecane przez kolegów/ koleżanki filmy/ filmiki?
- b) Czy grasz w gry, które są popularne wśród Twoich starszych kolegów i koleżanek?
- c) Czy podoba Ci się sposób, w jaki ubierają się Twoi starsi koledzy i koleżanki?
- d) Czy chciał(a)byś ubierać się w podobny sposób?,
- e) Czy znajomości ze starszymi kolegami i koleżankami sprawiają, że stajesz się bardziej pewny/a siebie?,
- f) Czy dzięki starszemu koledze lub koleżance zainteresowałeś się nowym hobby? (gra w piłkę/taniec/sztuki walki/szachy/gimnastyka itp.),
- g) Czy starsi koledzy i koleżanki używają wulgarnych wyrazów w Twojej obecności?

Uczniowie klas młodszych zdecydowanie (90%) odrzucają tematykę oglądanych filmów i filmików przez starszych uczniów. Podobnie, w większości (76%), twierdzą, że nie podoba im się styl ubierania się starszych kolegów/koleżanek oraz (82%) nie są skłonni do naśladowania ich sposobu bycia. Dzieci dzięki kontaktom interpersonalnym ze starszymi kolegami i koleżankami (62%) poznają nowe obszary zainteresowań i hobby a także (62%) dzielą pasje związane z grami komputerowymi. Mimo to młodsze dzieci, nie czują się pewni siebie w wyniku znajomości ze starszymi uczniami (46%). Większość respondentów (76%) deklaruje, że nie słyszy u swoich starszych kolegów wulgarnych słów, jednak co czwarty respondent (24%) spotyka się z takimi zachowaniami.



Wykres 6. Czy kiedykolwiek odczuwałeś/łaś strach przebywając wśród starszych roczników?

Chart 6. Have you ever felt fear when being among older people?

Wprawdzie respondenci deklarują, iż przebywanie w gronie starszych kolegów nie budzi w nich strachu (70,8%) i nie spotykają się z negatywnymi komentarzami (78,3%), to jednak wulgarne słowa, które towarzyszą zachowaniom agresywnym starszych kolegów, mogą stanowić uzupełnienie aktów agresji, z którymi zetknęli się niektórzy uczniowie. Poniżej przedstawiono cytaty z wypowiedzi uczniów, które ilustrują ten problem:

Wtedy, kiedy mnie podkosił

Kolega powiedział, że jestem odklejony

Oskarżyli mnie

Kolega mnie popychał

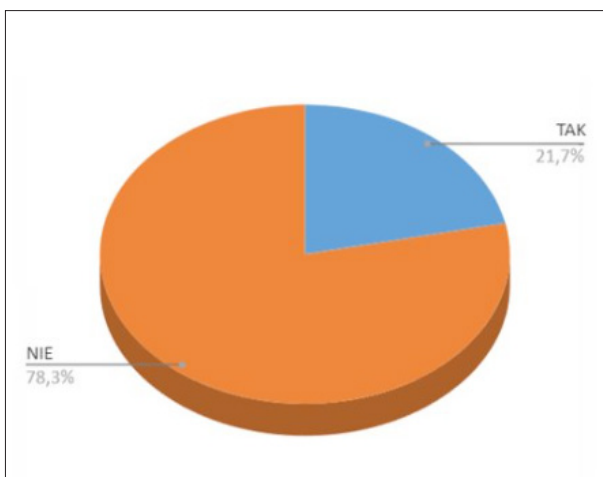
Dokuczanie słowne, gaszenie światła w łazience

Bili

Kolega powiedział, że jestem psychicznie chory

Przezywali mnie

Nastolatki powiedzieli, że jestem dziwna



Wykres 7. Czy kiedykolwiek słyszałeś/łaś coś negatywnego o sobie ze strony starszych kolegów/koleżanek?

Chart 7. Have you ever heard anything negative about yourself from your older colleagues?

Powyższe wypowiedzi wskazują, że mimo ogólnie pozytywnych relacji istnieje grupa dzieci, która napotyka trudności w kontaktach ze starszymi kolegami.

Większość młodszych uczniów odczuwa życzliwość i bezpieczeństwo w szkole, co sugeruje dobrą atmosferę w relacjach między rocznikami. Chęć uczestnictwa we wspólnych zabawach również wskazuje na pozytywne interakcje między uczniami różnych grup wiekowych.

Jednakże 18,3% uczniów doświadczyło negatywnych zachowań ze strony starszych kolegów, co wskazuje na potrzebę dalszej pracy nad poprawą klimatu szkolnego i eliminacją niepożądanych postaw i zachowań wśród uczniów.

Młodszy uczniowie są skłonni rozwijać nowe zainteresowania i hobby dzięki obserwacji zachowań starszych kolegów. Niechętnie jednak naśladują ich styl ubierania się i sposób bycia. Może to sugerować, że młodszy uczniowie cenią swoją indywidualność, jednocześnie czerpiąc korzyści z pozytywnych aspektów interakcji ze starszymi kolegami.

Te doświadczenia pokazują, że mimo ogólnie pozytywnych relacji, istnieje grupa dzieci, która napotyka trudności w kontaktach ze starszymi kolegami.

PODSUMOWANIE

Badania nad relacjami interpersonalnymi wśród uczniów klas młodszych szkół podstawowych wskazują na pozytywne relacje między młodszymi a starszymi uczniami. Pomimo pewnych negatywnych doświadczeń, większość młodszych uczniów czuje się bezpiecznie i życzliwie traktowana przez starszych kolegów. Istnieje jednak potrzeba intensyfikacji obecnych działań wychowawczych, które wspierają kształtowanie prawidłowych postaw prospołecznych wśród uczniów starszych klas szkół podstawowych.

WNIOSKI

1. Uczniowie klas młodszych w tarnowskich szkołach podstawowych postrzegają swoich starszych kolegów jako przyjaciół i towarzyszy, z którymi łączą ich wspólne zainteresowania.
2. Badani uczniowie krytycznie oceniają sposób ubierania się starszych kolegów i nie są skłonni do naśladowania ich stylu bycia.
3. W relacjach interpersonalnych młodszy uczniowie nie dostrzegają psychicznego wsparcia, które mogłoby przyczynić się do budowania pewności siebie, w przeciwieństwie do innych relacji społecznych, na przykład ze starszym rodzeństwem.
4. Pomimo ogólnie pozytywnych relacji, istnieje potrzeba intensyfikacji działań pedagogicznych (wychowawczych) ukierunkowanych na zapobieganie i eliminowanie przypadków negatywnych zachowań u starszych uczniów szkół podstawowych, takich jak stosowanie przemocy oraz używanie wulgarnych wyrazów.

LITERATURA

- [1] Borucka A., Raduj J., Okulicz-Kozaryn K., Pisarska A., Ostaszewski K., Spostrzeganie klimatu szkoły przez uczniów i nauczycieli gimnazjów warszawskich, [w:] Zdrowie dzieci i młodzieży w wymiarze socjomedycznym, red.

- Szymborski J., Zatoński W., Wszechnica Polska Szkoła Wyższa w Warszawie, 2013.
- [2] Czerwińska A., Relacje rówieśnicze w klasach 1–4 szkoły podstawowej, W: Nauczyciel i Szkoła, 2003, 1–2 (18–19), s. 214–225.
 - [3] Karkowska M., Czarnecka W., Przemoc w szkole, Kraków, Impuls 2000.
 - [4] Kulesza M., Klimat szkoły – elementy, determinanty, oddziaływanie, Problemy Opiekuńczo -Wychowawcze, 2007, 2, s. 3–13.
 - [5] Kulesza M., Klimat społeczny w szkole a osiągnięcia uczniów, [w:] Szkoła w badaniach psychologicznych i pedagogicznych, red. M. Łukasik, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 45–60.
 - [6] Przewłocka J., Klimat szkoły i jego znaczenie dla funkcjonowania uczniów w szkole. Raport o stanie badań badań, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015.
 - [7] Trojanowicz-Kasprzak M., Nie wolno mnie gnębić!: pierwsza rozmowa o... przemocy rówieśniczej; [il. Barbara Nowaczyk-Docz]. Kielce: Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP, 2013
 - [8] Guerin S., Hennessy E.; Przemoc i prześladowanie w szkole: skuteczne przeciwdziałanie agresji wśród młodzieży, Gdańsk: GWP, 2004.

INNOWACJE W E-COMMERCE: ANALIZA TRENDÓW, WYZWAŃ I PERSPEKTYW PRZYSZŁOŚCIOWYCH

INNOVATIVE SOLUTIONS FOR THE E-COMMERCE SECTOR

Dominika Zbylut, Karolina Sondej**

STRESZCZENIE

Wraz z postępowaniem technologicznym oraz przeniesieniem wielu branż do Internetu wzrósł popyt na korzystanie z handlu elektronicznego. Ten rodzaj handlu jest bardzo elastyczny i ma szerszy zakres, co czyni go świetnym kanałem sprzedaży. Branża e-commerce ciągle się rozwija wprowadzając nowe innowacyjne rozwiązania i usługi, które mają na celu uatrakcyjnić i ułatwić zakupy. W poniższej pracy skupiono się na takich innowacjach jak: wirtualne przymierzanie lub wizualizacja, wyszukiwanie głosowe lub wyszukiwanie obrazem, wykorzystywanie chatbotów w obsłudze klienta, paczkomaty, cashbacki oraz usługi kredytowe w sklepach internetowych. Przeprowadzono badanie mające na celu określenie najczęściej wybieranych form dokonywania zakupów, najczęściej wskazywanych zalet i wad handlu elektronicznego, a także znajomości i stopnia korzystania z dodatkowych rozwiązań/usług okołosprzedażowych.

Słowa kluczowe: e-commerce, innowacje, marketing, ekonomia, handel, handel elektroniczny.

* Studenckie Koło Naukowe Ekonomistów, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno, e-mail: karolina.sondej1@gmail.com

ABSTRACT

With advances in technology and the move of many industries to the internet, the demand for the use of e-commerce has increased. This type of commerce is very flexible and has a wider scope, making it a great sales channel. The e-commerce industry is constantly evolving by introducing new innovative solutions and services to make shopping more attractive and easier. The following study focuses on innovations such as virtual fitting or visualisation, voice or image search, the use of chatbots in customer service, parcel machines, cashbacks and credit services in online shops. A survey was conducted to determine the most frequently chosen forms of shopping, the most frequently cited advantages and disadvantages of e-commerce, as well as the familiarity and degree of use of additional sales-related solutions/services.

Keywords: e-commerce, innovation, marketing, economics, commerce, e-commerce.

WSTĘP

Od dłuższego czasu można zauważyć nieustanny rozwój innowacyjnych strategii sprzedażowych i marketingowych, w tym całkowite przeniesienie działalności niektórych sklepów do Internetu, a w przypadku innych – częściowa obecność w sieci. Dynamiczny rozwój e-commerce wpływa na zmianę nawyków zakupowych konsumentów [1].

Na przeniesienie się branż do Internetu w znacznym stopniu wpłynęły postęp technologiczny, a także pandemia COVID-19. Czynniki te skłoniły ludzi do zmiany swoich nawyków, co z kolei wymusiło niejako na konsumentach wypróbowanie nowych możliwości w dokonywaniu zakupów. Przedsiębiorstwa, a także dystrybucja stanęła przed wielkim wyzwaniem nagłego wzrostu popularności e-commerce. Po przeprowadzeniu obserwacji i analizy sytuacji na polskim rynku e-commerce można zauważyć, że branża bardzo dobrze dostosowała się do nowych warunków, co przełożyło się na znaczący wzrost zysków sklepów internetowych w tamtym okresie [2]. Nowoczesne i wygodne rozwiązania sprawiły, że wielu konsumentów zrezygnowało z tradycyjnych

zakupów lub znacznie je ograniczyło. Jednak wciąż istnieje spora grupa osób, które cenią zakupy stacjonarne, co pozwala sądzić, że ta forma sprzedaży nie jest zagrożona dzięki swojej lojalnej grupie zwolenników. Handel elektroniczny jest elastyczny i ma szeroki zasięg, dlatego jest świetnym kanałem sprzedaży. Dodatkowo sklepy internetowe dysponują dużym potencjałem do rozbudowy i zastosowania dodatkowych rozwiązań, które podniosą satysfakcję klienta [3]. Obecnie nieustannie wprowadzane są innowacyjne narzędzia i rozwiązania, które nie tylko skutecznie odpowiadają na potrzeby klientów, ale także sugerują im produkty, których mogą pragnąć podświadomie, choć w rzeczywistości nie są im one niezbędne (personalizacja oferty).

Rosnąca popularność e-commerce wydaje się mieć również pozytywny wpływ na ekologię. Sklepy działające wyłącznie online przyczyniają się do tego poprzez optymalizację łańcucha dostaw oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych wynikających z konieczności dojazdu klientów do sklepów stacjonarnych. Z drugiej strony dynamiczny rozwój handlu internetowego sprzyja konsumpcjonizmowi, zachęcając do zakupu wielu niepotrzebnych produktów. Dodatkowe rozwiązania i usługi okołosprzedażowe, które pojawiły się by doskonalić, skracać i uatrakcyjnić proces zakupowy to m.in.:

- wirtualne przymierzanie lub wizualizacje,
- wyszukiwanie głosowe lub wyszukiwanie obrazem,
- wykorzystywanie chatbotów w obsłudze klienta,
- paczkomaty,
- cashbacki,
- usługi kredytowe w sklepach internetowych.

Podczas przeprowadzonych badań na temat innowacji w branży e-commerce, główny nacisk położono na te nowatorskie rozwiązania.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Materiał badawczy został zgromadzony za pomocą kwestionariusza ankiety w formie elektronicznej, przy użyciu Formularzy Google. Dane pozyskano w marcu 2024 roku. Wyniki zostały opracowane w formie graficznej i opisowej. Celem badania było zidentyfikowanie najpopularniejszych metod zakupowych

oraz poziomu znajomości dodatkowych rozwiązań stosowanych w branży e-commerce.

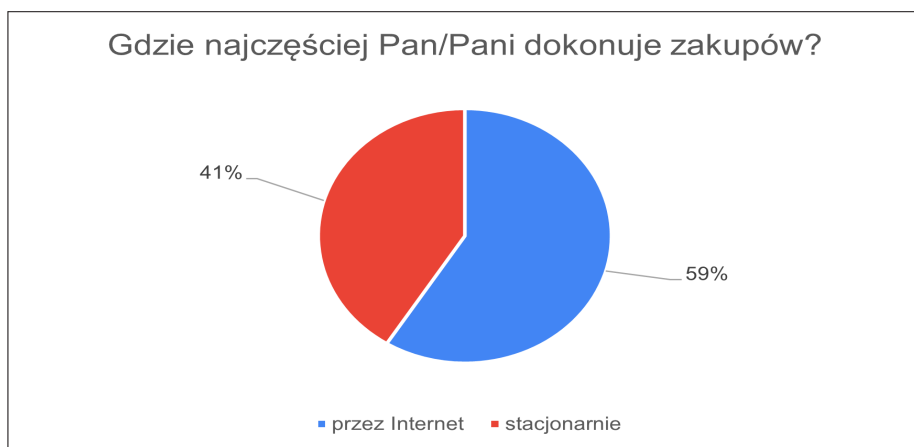
Kwestionariusz został podzielony na 3 sekcje. Pierwsza obejmowała pytania ogólnie dotyczące zwyczajów dokonywania zakupów przez respondentów, zalet i wad dokonywania zakupów internetowych, a także znajomości i korzystania z dodatkowych rozwiązań/usług okołosprzedażowych. Jako innowacyjne elementy w branży e-commerce uznano: wirtualne przymierzanie i wizualizacje, wyszukiwanie głosowe lub wyszukiwanie obrazem, wykorzystanie chatbotów w obsłudze klienta, paczkomaty, cashback oraz usługi kredytowe w sklepach Internetowych. Sekcja druga zawierała subiektywną ocenę wyżej wymienionych rozwiązań przez respondentów. Ankietowani oceniali zmienną w kryteriach: stopień udogodnienia/przydatności, stopień atrakcyjności, wpływ na decyzje o zakupie oraz stopień innowacyjności. Sekcja trzecia zawierała metryczkę.

Kwestionariusz składał się z pytań zamkniętych, zarówno jedno-, jak i wielo-wariantowych, oraz z jednego pytania otwartego. Grupa badawcza obejmowała 95 respondentów – 67 kobiet (70,5%) oraz 28 mężczyzn (29,5%). Najliczniejszą grupę stanowili respondenci w grupie wiekowej 19–25 lat – 70 osób, co stanowiło 73,7% odpowiadających. W badaniu wzięły udział głównie osoby posiadające średnie (48,4%) oraz wyższe (46,3%) wykształcenie, pozostali respondenci mieli wykształcenie podstawowe (3,2%) oraz zawodowe/branżowe (2,1%).

Większość ankietowanych pochodziła z miast – łącznie 60%, z czego 30,5% stanowiły osoby mieszkające w miastach liczących powyżej 100 tys. mieszkańców. Pozostałe 40% badanych to mieszkańcy terenów wiejskich. Pozyskane odpowiedzi pogrupowano, poddano analizie oraz zwizualizowano poprzez wyko-rzystanie wykresów.

WYNIKI BADAŃ

Pytanie wstępne w badaniu miało na celu określenie, czy ankietowani preferują zakupy w sklepach stacjonarnych, czy częściej decyduje się na zakupy online. Ponad połowa respondentów, bo 59%, zadeklarowała, że częściej dokonuje zakupów przez Internet. Natomiast 41% wskazało zakupy stacjonarne jako preferowaną formę robienia zakupów (Rys.1).



Rysunek 1. Najczęściej wybierana forma dokonywania zakupów

Figure 1. The most frequently chosen form of shopping

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Source: Own study based on research conducted

W kolejnym pytaniu, które miało na celu zgłębienie nawyków zakupowych, zapytano: „Jak często dokonuje Pan/Pani zakupów przez Internet?”. Prawie połowa respondentów (47%) odpowiedziała, że robi zakupy kilka razy w miesiącu. Biorąc pod uwagę pozytywne i negatywne aspekty dokonywania zakupów przez Internet, zapytano respondentów jakie ich zdaniem są tego największe zalety i wady. Oszczędność czasu oraz wygoda i komfort to najczęściej wskazywane zalety, odpowiedziało tak po 67% badanych. Najczęściej wymienianymi wadami okazały się brak fizycznego kontaktu z produktem (64%), ryzyko otrzymania wadliwego lub niezgodnego z opisem produktu (59%) oraz koszty dostawy (51%).

Respondentom zadano również pytanie otwarte, w którym zapytano ich czego brakuje im w zakupach internetowych. Ankietowani zwrócili uwagę na zdarzający się często brak jednolitych cen w sklepach internetowych i stacjonarnych w obrębie jednej marki. Poruszyli problem niedostosowania stron internetowych do urządzeń mobilnych, długiego i skomplikowanego procesu zakupowego czy braku usprawnienia obsługi klienta pod kątem szybkości i rzetelności odpowiedzi. Respondenci wskazali sposób pakowania przesyłek jako obszar, który wymaga dalszego doskonalenia. Wątpliwości budzą również

niekompletne parametry produktów, respondenci chcieliby zapoznać się z bardziej złożonymi i rozbudowanymi opisami przed dokonaniem zakupów. Zauważono również brak możliwości dokonania zwrotu towarów w ciągu 14 dni przez nabywców.

Po ogólnych pytaniach związanych z e-commerce, przystąpiono do badania znajomości założonych rozwiązań/usług okołosprzedażowych, stosowanych przez niektóre sklepy internetowe. Jako innowacyjne rozwiązania przedstawiono: wirtualne przymierzanie lub wizualizacje, wyszukiwanie głosowe, wyszukiwanie obrazem, wykorzystywanie chatbotów w obsłudze klienta, paczkomaty, cashbacki i usługi kredytowe w sklepach internetowych.

Pierwsze pytanie miało na celu ustalenie, czy respondenci posiadają wiedzę na temat innowacji w e-commerce. W efekcie 98% respondentów potwierdziło, że zna sposób dostarczania przesyłek za pomocą paczkomatów. Znajomość cashbacków zadeklarowało 78% odpowiadających. Wiedzę o wykorzystywaniu chatbotów w obsłudze klienta miało 56% badanych. Niecała połowa respondentów wskazała znajomość takich udogodnień, jak usługi kredytowe w sklepach internetowych, wyszukiwanie głosowe, wyszukiwanie obrazem oraz wirtualne przymierzanie lub wizualizacje. Następnie zapytano respondentów o korzystanie z wyżej wymienionych innowacji. Bardzo wysoki wynik, sięgający 92% osiągnęło korzystanie przez badanych z paczkomatów. Jako korzystających z cashbacku zadeklarowało się 34% badanych. Z wyszukiwania głosowego lub wyszukiwania obrazem korzystało 29% odpowiadających, a kontakt z chatbotami podczas obsługi klienta miało 27% badanych. Z badań wynika, że ponad połowa osób, znających takie rozwiązania jak wirtualne przymierzanie lub wizualizacja oraz usługi kredytowe w sklepach internetowych nigdy z nich nie korzystała.

W części części badania zastosowano pięciopunktową skalę Likerta, aby ocenić poziom udogodnienia, atrakcyjności, innowacyjności oraz wpływu na decyzje zakupowe poszczególnych innowacyjnych rozwiązań. Wirtualne przymierzanie najlepiej zostało ocenione pod kątem stopnia innowacyjności uzyskując średnią ocenę 4,5 (rys. 2), a najsłabiej w stopniu przydatności (3,2). Wyszukiwanie głosowe lub wyszukiwanie obrazem największą ocenę uzyskało pod kątem stopnia udogodnienia – 3,9, a najniższą we wpływie na decyzje o zakupie (3,0).

Wykorzystywanie chatbotów w obsłudze klienta okazało się być najsłabiej ocenianą innowacją spośród wszystkich wyżej wymienionych, otrzymując najniższe oceny we wszystkich kategoriach oprócz stopnia innowacyjności, gdzie otrzymało ocenę 3,5, najniższą ocenę wykorzystywaniu chatbotów w obsłudze klienta ankietowani przyznali w kategorii „wpływ na decyzje o zakupie”. Tak niskie oceny mogą wynikać z wielu błędów lub częstych przypadków, gdy odpowiedzi udzielane przez to rozwiązanie nie są wystarczająco satysfakcjonujące ani dostosowane do indywidualnych potrzeb.

	Wirtualne przymierzanie, wizualizacja	Wyszukiwanie głosowe lub wyszukiwanie obrazem	Wykorzystywanie chatbotów w obsłudze klienta	Paczkomaty	Cashback	Usługi kredytowe w sklepach internetowych
Stopień udogodnienia/przydatności	3,2	3,9	3,0	4,8	3,8	3,3
Stopień atrakcyjności	3,7	3,6	2,6	4,7	3,9	3,2
Wpływ na decyzje o zakupie	3,9	3,0	2,5	4,4	3,2	3,0
Stopień innowacyjności	4,5	3,7	3,5	4,5	3,5	3,1

Rysunek 2. Ogólna ocena badanych innowacyjnych rozwiązań pod kątem: stopnia udogodnienia/przydatności, stopnia atrakcyjności, wpływu na decyzję o zakupie i stopnia innowacyjności

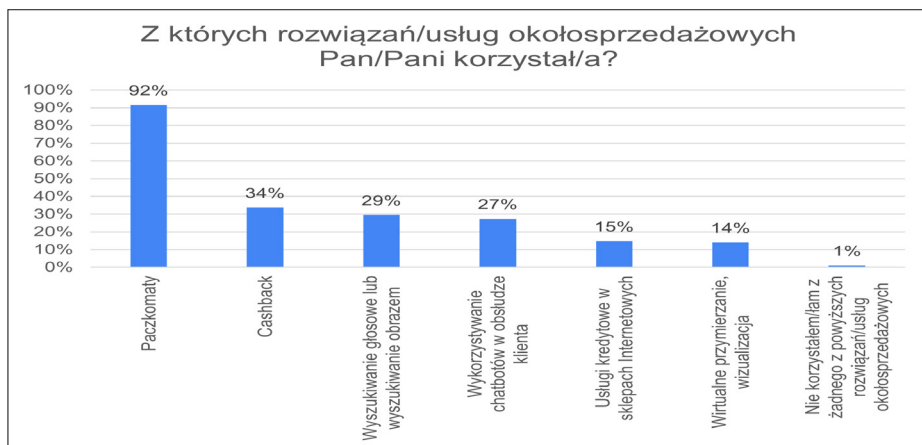
Figure 2. Overall assessment of the tested innovative solutions in terms of: degree of convenience/usefulness, degree of attractiveness, impact on the purchase decision and degree of innovation

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Source: Own study based on research conducted

Korzystanie z paczkomatów jako opcji dostawy otrzymało najwyższe oceny we wszystkich kategoriach. Najwyższą ocenę w stopniu udogodnienia (4,8), nieco niższą w stopniu atrakcyjności (4,7), a najniższą we wpływie na decyzje (4,4).

Respondenci cashback ocenili najwyżej w stopniu atrakcyjności (3,9), najniżej we wpływie na decyzje o zakupie (3,2). Średnia ocen, biorąc pod uwagę każdą z rozpatrywanych kategorii wynosi 3,6. Tak słaba ocena może wynikać z braku zaufania konsumentów do tego rodzaju rozwiązania. Ostatnią ocenianą innowacją były usługi kredytowe w sklepach internetowych. Najwyższą oceną równą 3,3 otrzymały pod kątem stopnia udogodnienia/przydatności, natomiast najniższą 3,0 we wpływie na decyzje o zakupie. Niskie oceny tej innowacyjności mogą być spowodowane tym, że jedynie 15% ankietowanych kiedykolwiek korzystało z tego rozwiązania (Rys.3)



Rysunek 3. Korzystanie z badanych rozwiązań/usług około sprzedażowych

Figure 3. Using the researched sales-related solutions/services

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Source: Own study based on research conducted

PODSUMOWANIE

W czasach dynamicznego rozwoju technologii coraz więcej osób wybiera zakupy online. Na taką decyzję wpływają przede wszystkim: wygoda i komfort, oszczędność czasu, a także szerszy asortyment niż w sklepach stacjonarnych.

Dokonywanie zakupów przez Internet nie jest również wolne od wad. Użytkownikom tego rozwiązania w głównej mierze dokucza brak fizycznego kontaktu z produktem, ryzyko otrzymania wadliwego lub niezgodnego z opisem produktu oraz niekiedy wysokie koszty dostawy.

Aby ułatwić zakupy online powstają nowe rozwiązania mające na celu ułatwić proces zakupowy począwszy od wyszukiwania produktu, zakupu po obsługę klienta, a nawet dostawę. Takie nowatorskie rozwiązania przyciągają nowych klientów i zachęcają więcej osób do robienia zakupów online. W przyszłości można spodziewać się powstawania kolejnych rozwiązań czy usług okołosprzedażowych, co pociągnie za sobą kolejną falę zwolenników e-commerce. Obecnie analizowane są sposoby na zwiększenie atrakcyjności ostatniej mili dostawy, czyli momentu bezpośrednio przed odbiorem przez klienta. Ostatni etap

dostawy jest najmniej ekologiczny i nieefektywny, dlatego trwają prace nad możliwymi usprawnieniami w tym zakresie. Dyskusje dotyczą również użycia dronów w transporcie [4]. Prognozuje się, że te będą w przyszłości odgrywać istotną rolę w branży e-commerce, a popyt na nie do 2025 roku wzrośnie kilkukrotnie (względem 2020 roku) [5].

LITERATURA

- [1] Kurowicka-Roman E., Innowacje marketingowe w branży e-commerce, *Management and Quality - Zarządzanie i Jakość*, 2019, 2(3), s. 211–214.
- [2] Kręt P., E-Commerce w czasie pandemii COVID-19, *Management and Quality, Zarządzanie i Jakość*, 2020, 2(3), s. 48–58.
- [3] Stanisławski R., Szymański J., Innowacje w przedsiębiorstwie na przykładzie handlu internetowego, *Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, Organizacja i Zarządzanie*, 2015, 59, s. 133–147.
- [4] Ryciuk U., Jurguć S., Górski D., Wykorzystanie dronów w dostawach przesyłek kurierskich – perspektywa kupujących, *Akademia Zarządzania*, 2021, 5(3), s. 174–191.
- [5] Cichosz M., Drony w logistyce ostatniej mili - innowacja wspierająca zrównoważoną logistykę [w:] *Sektor lotniczy w erze transformacji społecznej i technologicznej: monografia dedykowana prof. Elżbiecie Marciszewskiej*, red. P. Zagrajek, Oficyna Wydawnicza SGH - Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2020, s. 415–430.

PERSPEKTYWY FINANSOWE STUDENTÓW: ZARZĄDZANIE ŚRODKAMI I PLANY INWESTYCYJNE

STUDENTS' FINANCIAL PERSPECTIVES: MONEY MANAGEMENT AND INVESTMENT PLANS

Dominika Zbylut, Karolina Sondej**

STRESZCZENIE

Studenci często kojarzeni są z lekkomyślnym sposobem bycia i hedonistycznym podejściem do życia. W badaniu przeanalizowano przyzwyczajenia żywieniowe studentów, ze szczególnym uwzględnieniem spożycia używek, takich jak alkohol, wyroby tytoniowe, kawa, napoje energetyczne, a także gotowe dania. Przeanalizowano także wydatki studentów w kategoriach: rozrywka, hobby, edukacja, kwestie wizualne i ich podejście do oszczędności. Analizę przeprowadzono na podstawie wyników kwestionariusza ankiety rozprowadzonego wśród studentów. Celem badania było określenie sposobu zarządzania finansami studentów, ustalenie ich źródeł dochodu oraz w jakim stopniu myślą o swojej przyszłości, edukacji i rozwoju. Najwięcej studentów utrzymuje się samodzielnie lub jest na utrzymaniu rodziców. Deklarują oni również posiadanie więcej niż jednego źródła dochodu. Studenci miesięcznie wydają: od 20 do 50 zł na kawę, od 100 do 200 zł na gotowe dania, do 10 zł na napoje ener-

* Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno

getyczne, około 40 zł na wyroby tytoniowe oraz około 40 zł na alkohol. Średnio student przeznacz na niezdrowe przyzwyczajenia około 360 zł miesięcznie. Badanie wykazało, że część studentów nie przeznacz pieniędzy na swoje hobby i edukację. Studenci posiadający oszczędności planują przeznaczyć je na rozwój osobisty, edukację, podróże, nieruchomości lub zachować pieniądze na nieprzewidziane sytuacje. Studenci myślą o swojej przyszłości, mają operatywne cechy i można dostrzec w nich duży potencjał przedsiębiorczy.

Słowa kluczowe: finanse, ekonomia, studenci, rozwój osobisty.

ABSTRACT

Students are often associated with a reckless way of being and a hedonistic approach to life. The study analysed students' eating habits considering alcohol, tobacco products, coffee, energy drinks, and pre-made meals. It also analysed students' spending in the categories of entertainment, hobbies, education, visual issues and their attitudes towards savings. The analysis was based on the results of a questionnaire survey distributed to students. The aim of the survey was to determine how students manage their finances, what their source is and to what extent they think about their future, education and development. Most students support themselves or are dependent on their parents. On average, a student spends around PLN 360 per month on unhealthy habits. The survey showed that some students do not spend money on their hobbies and their education. Students with savings want to spend it on development, education, travel, real estate or save money for unforeseen situations. Students are thinking about their future, have operative qualities and one can see great entrepreneurial potential in them.

Keywords: finance, economics, students, personal development.

WSTĘP

Etap studiowania dla wielu młodych ludzi oznacza rozpoczęcie samodzielnego życia. Studenci często decydują się na kontynuację edukacji w miastach oddalonych od ich miejsca zamieszkania. Nowy etap w życiu wiąże się z nowymi wyzwaniami także finansowymi. Nierzadko w społeczeństwie można usłyszeć opinie o studentach, według której charakteryzują się oni oszczędnym trybem życia, skłonnością do szukania okazji oraz promocji, dokładnym planowaniem wydatków oraz rozsądnym zarządzaniem swoim budżetem. Poza studiowaniem oraz koniecznością zaspokajania podstawowych potrzeb, takich jak wyżywienie czy zakwaterowanie, studenci odczuwają także potrzebę rozrywki i integracji z rówieśnikami, co również wiąże się z wydatkami. Szumowska [2] zaznacza, że studenci wkraczając w samodzielne, dorosłe życie często utrzymują się sami, podejmując pracę dorywczą lub stałą, a rosnące ceny utrudniają im samodzielne utrzymywanie się bez rezygnacji z mniej istotnych wydatków. Z powodu wyższych cen studenci są zmuszeni wydawać więcej, co skutkuje mniejszymi oszczędnościami.

W obecnych czasach młodzież, chcąc zaoszczędzić czas, decyduje się na spożywanie posiłków poza domem. Samodzielne przygotowywanie jedzenia staje się coraz mniej popularne, a umiejętności kulinarne młodych osób często są ograniczone do minimum. Wydatki na wyżywienie stanowią istotną część studenckiego budżetu.

Natłok nauki, konieczność godzenia życia prywatnego z obowiązkami studenta, pracą dorywczą oraz chęcią integracji i rozwoju osobistego prowadzi do spadku energii oraz braku czasu na odpowiednią ilość odpoczynku i snu. Aby móc sprawnie funkcjonować, łącząc wszystkie te elementy studenci wspomagają się kawą i napojami energetycznymi [3]. Podczas spotkań ze znajomymi często sięgają po używki tj. alkohol czy papierosy w różnych postaciach.

W celu odreagowania natłoku obowiązków, stresu oraz dla relaksu studenci często wybierają formy rozrywki takie jak: wyjście do kina, trening na siłowni, wycieczki, koncerty, wyjścia na basen, kręgle czy do klubu. Takie formy rozrywki również pochłaniają część ich zasobów finansowych.

Studiowanie to czas odkrywania pasji, rozwijania umiejętności, doskonalenia dotychczasowych zdolności oraz poszerzania wiedzy. Wyjazd do większych miast staje się okazją do podjęcia nowych hobby, inwestowania w swój rozwój,

co nie zawsze jest możliwe w mniejszych miejscowościach i na wsiach. Studiowanie to czas inwestycji w siebie, próbowania nowych rzeczy i podejmowania się różnych wyzwań. Wszystko to wiąże się z wydatkami.

Studenci przykładają dużą wagę do swojej aparycji, śledzą modowe trendy i zmiany. Dbanie o swój wizerunek, wizyty u kosmetyczek, fryzjerów, zakupy odzieżowe czy zakup akcesoriów do domu również wymaga zaplecza finansowego. Wyjeżdżając do większych miast młodzi ludzie chcą się dopasować do społeczności danego miasta, nadążać za trendami.

W zależności od sytuacji rodzinnej, miejsca zamieszkania oraz własnych przekonań, studenci dzielą się na osoby:

- utrzymujące się samodzielnie,
- na utrzymaniu rodziców,
- utrzymujące się głównie ze stypendium,
- posiadające więcej niż jedno źródło dochodu.

Studenci, rozpoczynając edukację wyższą często polegają na wsparciu finansowym ze strony bliskich. Środki, które otrzymują od rodziców, stanowią główne źródło dochodu dla większości uczestników badania. Część studentów podejmuje także pracę dorywczą lub stałą. Ponadto, wielu z nich traktuje stypendium jako dodatkowe źródło dochodu [2].

W związku z różnorodnością źródeł dochodu, różni się również ich wysokość. Studenci powszechnie uznawani są za osoby, które nie dysponują dużym budżetem i prowadzą skromny styl życia, starając się oszczędzać. Jednak rosnące koszty utrzymania, wynajmu oraz wzrastające ceny w sklepach spowalniają proces odkładania oszczędności.

Pomimo trudności i wyzwań, którym muszą stawić czoła, studenci myślą o przyszłości. Jeśli tylko mają taką możliwość, starają się odkładać pieniądze. Jednak ta część studentów, która nie dysponuje wystarczającymi środkami, aby pozwolić sobie na oszczędzanie na przyszłość, deklaruje chęć odkładania pieniędzy na m. in. podróże, edukację czy tzw. „czarną godzinę”. Według Szumowskiej i in. [2], oszczędności niektórych studentów mogą wynosić nawet ponad 500 zł miesięcznie. Z kolei, jak wskazuje Korzeniowska [1], duża część studentów z Lublina, którzy wzięli udział w badaniach, nie posiada oszczędności na tzw. „czarną godzinę”. Jeśli jednak posiadają oszczędności, to zazwyczaj nie przekraczają one trzykrotności ich miesięcznego dochodu.

MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono w kwietniu 2024 roku. Metodą badawczą był formularz ankiety rozprowadzony wśród studentów różnych uczelni w Polsce. Celem badania była analiza zarządzania środkami finansowymi studentów – na co najczęściej wydają pieniądze, jakie są to kwoty w skali miesiąca oraz jakie są studenckie perspektywy i plany inwestycyjne, a także określenie ich nawyków finansowych. Zebrano również informacje na temat podejścia studentów do oszczędzania oraz motywacji, które kierują nimi przy podejmowaniu decyzji o rozpoczęciu oszczędzania. Kwestionariusz ankiety składał się z 32 pytań. Pytania w ankiecie zostały podzielone na kategorie dotyczące: sytuacji finansowej studenta, wydatków na wyżywienie, używki, kwestie wizualne, rozrywkę, hobby oraz rozwój osobisty. Formularz zawierał również pytania dotyczące posiadanych oszczędności, celów oszczędzania oraz metryczkę. W kwestionariuszu znalazły się pytania zamknięte jedno- i wielokrotnego wyboru, a także pytania półotwarte i otwarte.

W badaniu udział wzięło 90 studentów, z czego 80% stanowiły studentki (72 osoby), a 20% studenci (18 osób). Największą grupę badanych (51%) stanowili studenci w wieku 21–23 lata. 40% studentów, biorących udział w badaniu pochodziło z dużych miast (ponad 100 tys. mieszkańców), natomiast 37,8% stanowiły osoby mieszkające na terenach wiejskich. Wyniki zostały zaprezentowane na wykresach, w formie opisu oraz w tabeli.

WYNIKI

Pierwszą istotną kwestią, badaną w ankiecie, było źródło dochodów studentów. Wyniki pokazały, że 27% studentów utrzymuje się samodzielnie, a 23% z nich jest na utrzymaniu rodziców. 8% studentów zadeklarowało, że źródłem ich dochodów jest stypendium. Znacząca większość badanych posiadała więcej niż jedno źródło dochodu (42%).



Wykres 1. Średni dochód miesięczny studentów.

Figure 1. Average monthly income of students.

Kolejnym zagadnieniem poruszonym w kwestionariuszu były średnie miesięczne dochody studentów. Największa grupa ankietowanych dysponuje miesięcznym budżetem w przedziale od ok. 1500 do 3000 zł. Zaskakujący wynik stanowi fakt, że ok. 23% respondentów osiąga dochód powyżej 4000 zł miesięcznie, co jest interesującym wynikiem biorąc pod uwagę, że badani to studenci.

W kolejnej części kwestionariusza respondenci odpowiadali na pytania dotyczące swoich nawyków żywieniowych, częstotliwości korzystania z używek oraz wydatków związanych z ich zakupem. Aż 70% ankietowanych regularnie kupuje posiłki w restauracjach, a jedynie 3% studentów nie korzysta z tej formy stołowania się. Około 30% badanych przyznaje, że okazjonalnie spożywane posiłki poza domem. 50% studentów spożywa dania w restauracjach od 1 do 3 razy w tygodniu. 73,3% studentów przyznało, że pije kawę, z czego około 77% z nich kupuje ją na mieście. Natomiast 23% studentów nie decyduje się na zakup kawy poza domem. Większość studentów, którzy regularnie kupują kawę w kawiarniach lub na wynos, nabywa ją 2–3 razy w tygodniu. Jeśli chodzi o napoje energetyczne, znaczna część studentów ich nie spożywa. 30% ankietowanych przyznało, że pije je okazjonalnie, a 23% deklaruje regularnie ich picie.

Ponad 20% studentów spożywa od 2 do 3 napojów energetycznych tygodniowo. Żaden z badanych nie sięga po napoje energetyczne codziennie.

Znaczna większość studentów (82%) nie pali papierosów, 11% ankietowanych korzysta z e-papierosów, a 7% pali papierosy w tradycyjnej formie. Wśród palących studentów, większość kupuje nie więcej niż 1 paczkę papierosów tygodniowo.

Studenci często kojarzeni są z zamiłowaniem do imprez i spożywania alkoholu. W naszym badaniu aż 61% studentów zadeklarowało, że pije alkohol jedynie okazjonalnie. 23,3% ankietowanych nie spożywa alkoholu, a 15,6% spożywa alkohol bez okazji. Większość studentów kupuje mniej niż jedną butelkę alkoholu tygodniowo.

W poniższej tabeli zaprezentowane są kwoty, jakie studenci przeznaczają na poszczególne kategorie (omówione wcześniej) w skali miesięczą:

Tabela 1. Średnie miesięczne wydatki studentów na kawę, dania, napoje energetyczne, papierosy i alkohol.

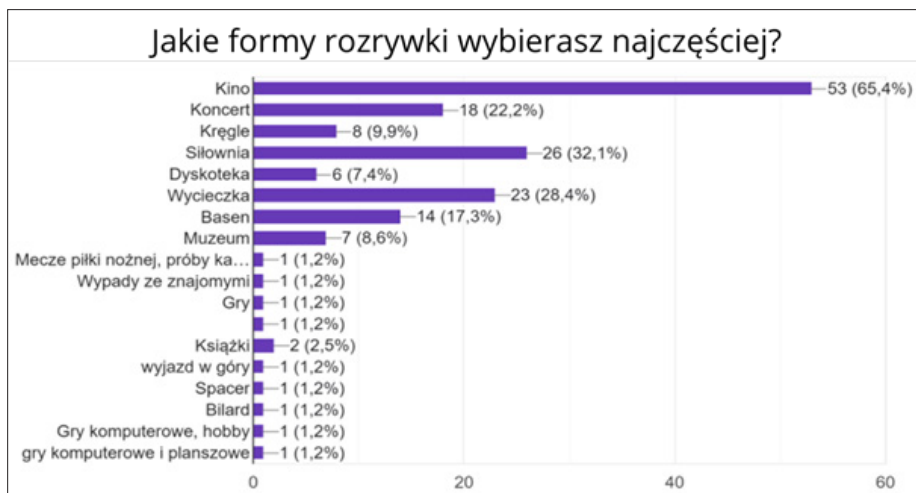
Tabele 1. Students' average monthly expenditure on coffee, meals, energy drinks, cigarettes and alcohol.

Kawa	Dania	Energetyki	Papierosy	Alkohol
Najczęściej (25 osób) na kawę studenci przeznaczają od 20-50 zł miesięcznie.	Na dania w ciągu miesiąca studenci najczęściej (31 osób) wydają 100-200 zł.	Na napoje energetyczne w skali miesiąca studenci zazwyczaj (15 osób) wydają do 10 zł.	Najczęściej studenci (6osób) na papierosy wydają ok.30-50 zł w miesiącu.	Z kolei na alkohol największą część studentów (20 osób) wydaje miesięcznie ok 30-50 zł. 50 zł.

Zakładając maksymalne wartości przedziałów cenowych, po zsumowaniu wydatków otrzymujemy 360 zł miesięcznie na zbędne wydatki na 1 studenta, który korzysta ze wszystkich wyżej wymienionych kategorii, które student mógłby przeznaczyć na swój rozwój, edukację, hobby lub rozrywkę.

Ważnym aspektem życia studenckiego, obok nauki, jest rozrywka. 23% ankietowanych studentów przeznacza na nią średnio 100–200 zł miesięcznie. Kolejne 20% studentów wydaje na rozrywkę od 200 do 300 zł miesięcznie, a 10% studentów w ogóle nie przeznacza środków na tego typu wydatki.

Zadano pytanie, jaką formę rozrywki najczęściej wybierają ankietowani studenci. Zdecydowana większość z nich wskazała kino, siłownię oraz podróże. Inne deklarowane formy rozrywki przedstawiono na poniższym wykresie.



Wykres 2. Formy rozrywki najczęściej wybierane przez studentów.

Figure 2. Forms of entertainment most frequently chosen by students.

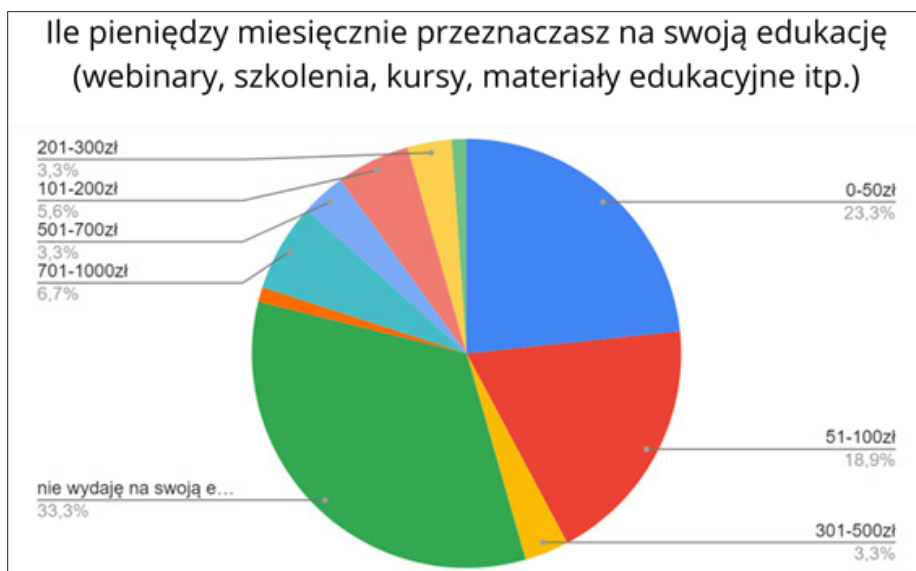
Studiowanie to czas samodoskonalenia, odkrywania swoich pasji oraz poszerzania wiedzy. Z otrzymanych odpowiedzi wynika, że 43% studentów inwestuje średnio 50–200 zł w swoje hobby i pasje, a aż 20% studentów nie inwestuje w hobby – nasuwa się więc pytanie, czy osoby te nie posiadają żadnego hobby czy mają hobby, które nie wymaga nakładów finansowych. Dodatkowym pytaniem w tej części kwestionariusza była kwestia wysokości środków przeznaczanych miesięcznie na rozwój, zainteresowania oraz pasje studentów. Wyniki zostały zaprezentowane na poniższym wykresie.



Wykres 3. Miesięczne wydatki studentów na swój rozwój, hobby, zainteresowania, pasje.

Figure 3. Students' monthly expenditure on their development, hobbies, interests, passions.

W kwestii edukacji, aż 33% przebadanych studentów nie inwestuje w rozwój swojej wiedzy. Z kolei 43% studentów przeznaczają od 50 do 100 zł miesięcznie na poszerzanie swoich umiejętności. Jeden ze studentów zadeklarował, że wydaje ponad 1000 zł miesięcznie na swoją edukację. Wyniki zostały zaprezentowane na poniższym wykresie kołowym.



Wykres 4. Miesięczne wydatki studentów na edukację (webinary, szkolenia, kursy, materiały edukacyjne).

Figure 4. Students' monthly expenditure on education (webinars, training, courses, educational materials).

W zakresie wydatków związanych z dbałością o swój wygląd, studenci wykazują zróżnicowane podejście, co pokazują wyniki badania. Aż 27% ankietowanych deklaruje, że miesięcznie przeznaczają od 101 do 200 zł na kwestie wizualne, obejmujące usługi fryzjerskie, kosmetyczne, zakup ubrań oraz obuwia. Taka kwota może sugerować, że ci studenci traktują dbanie o swój wygląd jako ważny element zarówno codziennego życia, jak i wizerunku w środowisku akademickim czy zawodowym. Z kolei 18% studentów przeznaczają na te same potrzeby kwotę od 51 do 100 zł miesięcznie. Dla tej grupy studentów wydatek ten może obejmować jedynie podstawowe usługi pielęgnacyjne i odzież, która spełnia swoje funkcje użytkowe. Być może są to osoby, które preferują minimalizm, koncentrując się na oszczędnościach, jednocześnie nie rezygnując całkowicie z dbałości o wizerunek. Często mogą oni wybierać tańsze alternatywy dla kosmetyków, usług fryzjerskich czy odzieży, jednocześnie dbając o schludny i odpowiedni wygląd na co dzień.



Wykres 5. Ile miesięcznie przeznaczasz na wydatki związane z wyglądem, takie jak fryzjer, kosmetyczka, ubrania czy obuwie?

Figure 5. How much are you spending on matters related with appearance, like hairdresser, cosmetic, clothes or shoes?

Na końcu kwestionariusza ankietowani zostali zapytani o swoje podejście do oszczędzania oraz czy posiadają jakiegokolwiek oszczędności, co stanowi istotny element zarządzania finansami osobistymi, szczególnie wśród studentów. Pytania dotyczyły również motywacji stojących za odkładaniem pieniędzy oraz przyszłych celów, na które studenci planują przeznaczyć zgromadzone środki. Zdecydowana większość badanych (82,2%), zadeklarowała posiadanie oszczędności. Tylko 17,8% z nich nie posiada żadnych oszczędności.

Jeśli chodzi o motywacje do oszczędzania, studenci wskazali kilka kluczowych powodów, które skłaniają ich do gromadzenia pieniędzy. Najczęściej pojawiające się powody to chęć zabezpieczenia się na nieprzewidywalne sytuacje, takie jak nagłe wydatki, choroba czy konieczność naprawy sprzętu. Ponadto, wielu studentów odkłada pieniądze z myślą o podróżach, które chcieliby odbyć, oraz na dalszą edukację i rozwój osobisty. Wydaje się, że studenci są świadomi potrzeby inwestowania w swoją przyszłość, co widać w ich decyzjach o odkładaniu środków na cele związane z edukacją i rozwojem zawodowym. Do-

datkowo część studentów wskazała na chęć zakupu nieruchomości jako jedno z głównych motywów oszczędzania, co sugeruje ich pragnienie osiągnięcia stabilności finansowej i zabezpieczenia przyszłości.

W kontekście celów oszczędzania na przyszłość, studenci wskazali podobne powody, jak te, które pojawiły się przy obecnym odkładaniu środków, jednak w tym przypadku wymieniono również bardziej długoterminowe cele. Wiele osób wymieniło zamiar inwestowania zgromadzonych pieniędzy, co może świadczyć o ich świadomości finansowej i chęci pomnażania kapitału. Kolejnymi częstymi celami były chęć zakupu samochodu, organizacji ślubu oraz troska o dobrą jakość życia swoich dzieci w przyszłości. To pokazuje, że studenci, mimo młodego wieku, rozważają już długoterminowe aspekty życia, takie jak stabilność finansowa, rodzina i bezpieczeństwo.



Wykres 6. Czy posiadasz oszczędności?

Figure 6. Do you have savings?

DYSKUSJA

Największą część wydatków stanowi wyżywienie, które jest jedną z podstawowych potrzeb życiowych. Podobne wnioski przedstawiła Szumowska [2], która w swoim artykule zauważyła, że większość wydatków studentów przeznaczana

jest na produkty stanowiące fundament codziennego życia. Głównym źródłem dochodu młodych ludzi rozpoczynających studia jest przede wszystkim wsparcie finansowe od rodziców, które stanowi podstawę utrzymania w początkowych latach nauki. Ponadto wielu studentów podejmuje pracę dorywczą lub stałą, co pozwala im zwiększyć swoje dochody i pokrywać bieżące wydatki. Niektórzy studenci zaznaczają również, że ich źródłem dochodu są stypendia, alimenty, czy różnego rodzaju renty, które stanowią dodatkowe wsparcie finansowe w trakcie edukacji [2]. W badaniach większość ankietowanych studentów wskazała, że oprócz pomocy rodziców, dochody uzyskiwane z pracy dorywczej lub stałej stanowią istotną część ich miesięcznego budżetu. Warto zaznaczyć, że część ankietowanych studentów pozostaje na utrzymaniu swoich rodziców, co pozwala im skoncentrować się na nauce i innych aktywnościach edukacyjnych, podczas gdy inni podejmują różne formy zatrudnienia, aby zwiększyć swoją niezależność finansową.

Większość studentów wykazuje dbałość o swoją przyszłość, odkładając część swoich dochodów. Studenci najczęściej oszczędzają na: inwestycje w dalszy rozwój edukacyjny, podróże, zakup nieruchomości oraz zabezpieczenie się na nieprzewidziane sytuacje życiowe. Większość studentów biorących udział w badaniu Szumowskiej [2] również posiadała odłożone środki finansowe; zaznaczali jednak, że są zmuszeni do rezygnacji z korepetycji, zajęć dodatkowych, zakupu materiałów edukacyjnych, różnych form rozrywki ze względu na niewystarczający budżet.

PODSUMOWANIE

Rosnące ceny dotyczą również studentów, którzy często muszą zmagać się z ograniczonym budżetem. Młodzi ludzie często decydują się na tańsze alternatywy przy zakupach. Są zmuszeni rezygnować z wydawania oszczędności na rozrywkę oraz rozwój, a podróże oraz inwestycje w edukację odkładają na czas, gdy ich sytuacja finansowa będzie lepsza. Większość studentów utrzymuje się z więcej niż jednego źródła dochodu. Średnio miesięcznie do dyspozycji studenci mają od 1,5 do 3 tysięcy złotych. Największą część swoich wydatków studenci przeznaczają na posiłki w restauracjach oraz kawę w kawiarniach lub na wynos. Jeśli chodzi o używki, wydatki na nie są zaskakująco niskie, co może

świadczą o świadomości szkodliwości tych substancji lub o braku śmiałości wśród studentów do rozmowy na ten temat. Średnio miesięcznie student wydaje na posiłki na mieście oraz używki około 180–360 zł. Przy bardziej przemyślanym planowaniu wydatków i rezygnacji z niepotrzebnych zakupów, tę kwotę mógłby przeznaczyć na swój rozwój, hobby, rozrywkę lub inwestycję.

Niektórzy studenci nie wydają pieniędzy na swoje hobby, co może sugerować, że ich zainteresowania nie wiążą się z kosztami lub po prostu nie mają żadnego hobby. Spora część studentów nie inwestuje w swoją edukację i rozwój, co może być związane z ograniczonym budżetem studenckim.

Większość studentów w momencie przeprowadzania badania posiadała oszczędności. Ważnymi motywacjami do oszczędzania wśród studentów są: odłożenie na „czarną godzinę”, podróże, edukacja, rozwój oraz zakup nieruchomości. Wynik badania przedstawia studenta jako osobę myślącą o swojej przyszłości i dostrzegającą potrzebę inwestowania w swój rozwój oraz dalszą edukację.

LITERATURA

- [1] Korzeniowska A.M., Zachowania oszczędnościowe studentów w Lublinie, [w:] Granice finansów XXI wieku. Bankowość i ubezpieczenia, red. Wieteska S., Czechowska I.D. , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2017.
- [2] Szumowska P., Worobiej J., Zimnoch K., Inflacja–czy student coraz biedniejszy–w świetle badań Portfele Studentów PB 2023. Akademia Zarządzania, 2023, 7(2), s. 64 – 83.
- [3] Wójtowicz-Chomicz K., Huk-Wiliczuk E., Czeczuk A., Borzęcka A., Borzęcki P., Karwat I. D., Analiza rozpowszechnienia spożywania kofeiny wśród młodzieży, Family Medicine & Primary Care Review, 2014, 16(3), s. 302 – 304.

OCENA SYTUACJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTWA PGZK JASIEL SP. Z O.O. W LATACH 2019–2023

ASSESSMENT OF THE FINANCIAL SITUATION OF PGZK JASIEL SP. Z O.O. IN THE YEARS 2019–2023

*Łukasz Szerlag**

STRESZCZENIE

Sytuacja finansowa jest poddawana analizie przez wszystkie dni roku bilansowego. Badana jest nie tylko przez osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie danej działalności gospodarczej, ale także przez potencjalnych kontrahentów oraz instytucje finansowe, które udzielają pożyczek lub kredytów. Sytuacja finansowa badana jest m.in. za pomocą poziomu rentowności oraz płynności finansowej. Celem pracy jest przedstawienie jednostki gospodarczej PGZK JASIEL Sp. z o.o. oraz ocena jej sytuacji finansowej w latach 2019–2023. Spółka powstała w 2018 roku i zajmuje się realizacją połączeń autobusowych na terenie powiatu jasielskiego. Konieczne badania zostały wykonane za pomocą analizy sprawozdań finansowych wskazanej spółki. Na podstawie przeprowadzonych badań i otrzymanych wyników najkorzystniejsza sytuacja finansowa wystąpiła w 2023 roku, a najniekorzystniejsza w 2020 roku.

Słowa kluczowe: rentowność, płynność finansowa, sytuacja finansowa, sprawozdanie finansowe

* Studenckie Koło Naukowe FINANSE, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie, Rynek 1, 38–400 Krosno, e-mail: lukaszszerlag102@o2.pl

ABSTRACT

The financial situation is analyzed on all days of the reporting year. It is examined not only by people responsible for the operation of a given business activity, but also by potential contractors, clients and financial institutions that provide loans or other financial support. The financial situation is examined, among others: by the level of profitability and financial liquidity. The aim of the work is to present the economic entity PGZK JASIEL Sp. z o. o. and assessment of its financial situation in 2019–2023. The company was established in 2018 and operates bus connections in the Jasło district. The necessary research was performed by analyzing the financial statements of the indicated company. Based on the research conducted and the results obtained, the most favorable financial situation occurred in 2023, and the most unfavorable in 2020.

Key words: profitability, financial liquidity, financial situation, financial statements

WSTĘP

Zysk jest nieodłącznym elementem każdej prowadzonej działalności gospodarczej. Niezależnie od rodzaju czy branży przedsiębiorstwa, każde z nich dąży do maksymalizacji zysków, czyli osiągnięcia przychodów, które przewyższają ponoszone koszty związane z prowadzeniem działalności. Zysk przedsiębiorstwa stanowi kluczową kategorię w naukach ekonomicznych, a podatek od zysku jest istotnym źródłem dochodu narodowego [1]. Bez osiągnięcia zysku niemożliwe jest długotrwałe utrzymanie jednostek gospodarczych na rynku. Wzrost kosztów prowadzonej działalności, który nie jest pokryty odpowiednimi przychodami, zazwyczaj prowadzi do likwidacji przedsiębiorstw.

Sytuacja finansowa przedsiębiorstwa jest analizowana przez różne podmioty gospodarcze, obecnych, przyszłych i potencjalnych partnerów handlowych, banki, kredytodawców, pożyczkodawców oraz konkurencyjne jednostki. Badanie to odbywa się na wiele sposobów, w tym poprzez ocenę rentowności i płynności finansowej. Rentowność i płynność finansowa są ze sobą ściśle powiązane i wzajemnie na siebie oddziałują. Ocena sytuacji finansowej jest wręcz nie-

możliwa bez dostępnych sprawozdań finansowych. Sprawozdania finansowe zawierają bowiem konieczne dane finansowe w postaci bilansu czy też rachunku zysków i strat. Dzięki nim można obliczyć wiele wskaźników finansowych za pomocą których można określić sytuację finansową danej spółki. Sprawozdanie finansowe dąży do zachowania prawdziwego i rzetelnego obrazu przedsiębiorstwa [2]. Jest ponadto kierowane do każdego użytkownika [3]. Każdy zainteresowany ma możliwość dostępu do danych ze sprawozdań finansowych spółek.

Celem artykułu jest analiza i ocena sytuacji finansowej jednostki gospodarczej PGZK JASIEL Sp. z o.o. Wskazanie okresu, w którym sytuacja finansowa jest najkorzystniejsza i najmniej korzystna. Sytuacja finansowa możliwa jest do oceny za pomocą udostępnionych sprawozdań finansowych spółki za lata 2019–2023. Do przeprowadzenia badań wykorzystano także wskaźniki rentowności, takie jak: rentowność sprzedaży netto oraz rentowność aktywów, a także wskaźniki płynności finansowej, takie jak wskaźnik bieżącej płynności oraz wskaźnik szybkiej płynności.

MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ WŁASNYCH

Badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem techniki desk research oraz metody analizy wskaźnikowej. Analizie poddano udostępnione sprawozdania finansowe jednostki gospodarczej PGZK JASIEL Sp. z o.o. za lata 2019–2023. Z dostępnych sprawozdań finansowych wykorzystano informacje pochodzące z bilansów oraz rachunków zysków i strat. Za ich pomocą zostały obliczone i poddane analizie wskaźniki rentowności takie jak: rentowność sprzedaży netto oraz rentowność majątku, a także wskaźniki płynności finansowej takie jak: wskaźnik bieżącej płynności oraz wskaźnik szybkiej płynności. Na podstawie otrzymanych wyników finansowych oraz obliczonych wartości wskaźników została oceniona sytuacja finansowa badanej spółki.

WYNIKI BADAŃ

Poszczególne wartości w rachunkach zysków i strat wskazują, że najkorzystniejsza sytuacja finansowa wystąpiła w jednostce gospodarczej PGZK JASIEL Sp. z o.o. w 2023 roku, ze względu na najwyższe wartości wszystkich analizowanych pozycji. Najbardziej niekorzystna sytuacja finansowa miała miejsce w 2020 roku, kiedy to przedsiębiorstwo odnotowało stratę netto oraz najniższe wartości we wszystkich badanych pozycjach. Zysk ze sprzedaży wystąpił w 2021 oraz 2023 roku. W pozostałych latach odnotowano stratę ze sprzedaży, przy czym największa miała miejsce w 2020 roku. Wartości kosztów działalności operacyjnej rosły od 2021 roku, a największy wzrost odnotowano pomiędzy 2021 i 2022 rokiem. W przypadku przychodów ze sprzedaży odnotowano podobną tendencję, jak w przypadku kosztów działalności operacyjnej (Tabela 1).

Tabela 1. Pozycje rachunku zysków i strat, i ich wartości, w latach 2019–2023, w PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Table 1. Profit and loss account items and their values in 2019–2023 in PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Pozycje w rachunku zysków i strat	Wartość (w zł) na dzień 31.12.2019 r.	Wartość (w zł) na dzień 31.12.2020 r.	Wartość (w zł) na dzień 31.12.2021 r.	Wartość (w zł) na dzień 31.12.2022 r.	Wartość (w zł) na dzień 31.12.2023 r.
Przychody ze sprzedaży	9 140 979,90	7 281 366,98	11 428 897,05	15 853 060,43	19 072 871,78
Koszty działalności operacyjnej	9 455 822,11	7 870 364,65	11 374 650,85	16 137 722,08	18 403 321,67
Zysk (strata) ze sprzedaży	-314 842,21	-588 997,67	54 246,20	-284 661,65	669 550,11
Zysk (strata) netto	88 511,88	-245 216,13	200 678,62	359 334,36	742 190,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Wskaźnik rentowności sprzedaży netto informuje (w %) o zyskowności sprzedaży po odliczeniu wszystkich poniesionych kosztów operacyjnych oraz zapłaconych podatków. Oblicza się go według wzoru: $(\text{zysk netto} / \text{sprzedaż netto}) \times 100\%$. Wzrost wartości wskaźnika oznacza poprawę sytuacji finansowej. Na podstawie obliczeń można stwierdzić, że najlepsza sytuacja finansowa, na podstawie wskaźnika rentowności sprzedaży netto, miała miejsce w 2023 roku. Od 2021 roku wartość omawianego wskaźnika rosła, co świadczy o poprawie

sytuacji finansowej jednostki gospodarczej PGZK JASIEL sp. z o.o. Najgorsza sytuacja wystąpiła w 2020 roku, gdy wartość wskaźnika była ujemna. Z kolei w 2019 roku wskaźnik ten nie przekroczył wartości 1,0. Te dwa pierwsze okresy wskazują na brak korzystnej sytuacji finansowej, natomiast od 2021 roku sytuacja finansowa zaczęła wykazywać znaczną poprawę (Tabela 2).

Tabela 2. Wskaźnik rentowności sprzedaży netto, w latach 2019–2023, w PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Table 2. Net sales profitability ratio, in 2019–2023, in PGZK JASIEL Sp. z o. o.

Wartość (w %) na dzień 31.12.2019 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2020 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2021 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2022 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2023 r.
0,97	-3,37	1,76	2,27	3,89

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Wskaźnik rentowności majątku (ROA) informuje o zdolności przedsiębiorstwa do generowania zysków z posiadanych aktywów. Obliczany jest według wzoru: $\text{zysk netto} / \text{majątek ogółem} \times 100\%$. Im wyższa wartość wskaźnika, tym sytuacja finansowa spółki jest korzystniejsza. Podobnie jak w przypadku poprzedniego wskaźnika, najkorzystniejsza sytuacja wystąpiła w ostatnim analizowanym roku, natomiast najniekorzystniejsza w 2020 roku, kiedy to wskaźnik również osiągnął wartość ujemną. Sytuacja przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o. od 2021 roku ulegała systematycznej poprawie. Na podstawie tego wskaźnika można wskazać, że okres 2020–2021 był dla jednostki najbardziej niekorzystny, co stanowi różnicę w porównaniu do najgorszego okresu, który miał miejsce w latach 2019–2020 w przypadku wskaźnika rentowności sprzedaży netto (Tabela 3).

Tabela 3. Wskaźnik rentowności majątku (ROA), w latach 2019–2023, w PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Table 3. Return on assets (ROA), in 2019–2023, in PGZK JASIEL Sp. z o. o.

Wartość (w %) na dzień 31.12.2019 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2020 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2021 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2022 r.	Wartość (w %) na dzień 31.12.2023 r.
5,28	-6,61	5,06	8,35	14,61

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Wskaźnik bieżącej płynności przedstawia zdolność przedsiębiorstwa do regulowania krótkoterminowych zobowiązań za pomocą posiadanych aktywów obrotowych. Oblicza się go według wzoru: $\text{aktywa obrotowe} / \text{zobowiąz}$

zania krótkoterminowe). Optymalna wartość wskaźnika powinna mieścić się w przedziale 1,5–2,0. Natomiast wynik poniżej 1,0 może oznaczać utratę płynności finansowej, a powyżej 2,0 może oznaczać nadpłynność finansową [4]. W okresie 2019–2022 wartości wskaźnika osiągnęły wartość poniżej 1,0 co oznacza, zgodnie z teorią, możliwość utraty płynności finansowej. Najbardziej niekorzystna sytuacja wystąpiła w 2020 roku. Jedynie w 2023 roku wskaźnik osiągnął niewiele powyżej 1,0. Oznacza to, że w całym analizowanym okresie badane przedsiębiorstwo nie mieściło się w optymalnym przedziale tego wskaźnika. Nie musi to oznaczać utratę płynności finansowej, jednak spółka powinna zwrócić na tę kwestię większą uwagę. Należy monitorować zapasy posiadanych aktywów obrotowych oraz zaciągnięte zobowiązania krótkoterminowe oraz termin ich wymagalności i czas potrzebny na ich uregulowanie. Zbliżenie się wartości tego wskaźnika w ostatnim analizowanym roku może wskazywać na poprawę sytuacji związanej z bieżącą płynnością oraz jej dalszy wzrost w kolejnych badanych okresach przy zachowaniu wzrastającej tendencji (Tabela 4).

Tabela 4. Wskaźnik bieżącej płynności, w latach 2019–2023, w PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Table 4. Current liquidity ratio, in 2019–2023, in PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Wartość na dzień 31.12.2019 r.	Wartość na dzień 31.12.2020 r.	Wartość na dzień 31.12.2021 r.	Wartość na dzień 31.12.2022 r.	Wartość na dzień 31.12.2023 r.
0,73	0,65	0,87	0,80	1,01

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Wskaźnik szybkiej płynności oznacza z kolei możliwość spłacenia posiadanych zobowiązań krótkoterminowych w sposób natychmiastowy od ich wystąpienia. Wskaźnik ten oblicza się za pomocą wzoru: aktywa obrotowe – zapasy / zobowiązania krótkoterminowe. Wartość wskaźnika powinna wynosić powyżej 1,0, co oznacza przygotowanie przedsiębiorstwa do spłaty zobowiązań krótkoterminowych [5]. We wszystkich badanych latach wartość wskaźnika szybkiej płynności osiągnęła wartość poniżej 1,0. Pomimo tego, najbliższej tego wyniku, jednostka była w 2023 roku, jak miało to miejsce w przypadku bieżącej płynności. Najniższe wartości tego wskaźnika odnotowano w 2019 i 2020 roku, gdzie wskaźniki te osiągnęły podobne wartości. Z tego wynika, że PGZK JASIEL Sp. z o.o. mogła mieć trudności z szybkim spłacaniem zaciągniętych zo-

bowiązań. Jednostka powinna, podobnie jak w przypadku bieżącej płynności, dążyć do poprawy sytuacji związanej z płynnością finansową. Polepszenie wyników wskaźnika bieżącej płynności finansowej oraz szybkiej płynności finansowej daje przedsiębiorstwu nadzieje na poprawę i stabilizację związaną z jej płynnością finansową.

Tabela 5. Wskaźnik szybkiej płynności, w latach 2019–2023, w PGZK JASIEL Sp. z o.o.

Table 5. Quick liquidity ratio, in 2019–2023, in PGZK JASIEL Sp. z o. o.

Wartość na dzień 31.12.2019 r.	Wartość na dzień 31.12.2020 r.	Wartość na dzień 31.12.2021 r.	Wartość na dzień 31.12.2022 r.	Wartość na dzień 31.12.2023 r.
0,68	0,64	0,84	0,77	0,96

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o.

DYSKUSJA I WNIOSKI

Jednostka gospodarcza PGZK JASIEL Sp. z o.o. została utworzona w 2018 roku, w ramach restrukturyzacji przedsiębiorstwa PKS JASŁO S.A., przejmując 100% jego udziałów. Misją spółki jest zapewnienie podstawowej i regularnej komunikacji autobusowej, która obejmuje teren powiatu jasielskiego. W 2022 roku tabor przedsiębiorstwa PGZK JASIEL Sp. z o.o. wzbogacił się o dziewięć fabrycznie nowych autobusów. Realizacja tej inwestycji była możliwa dzięki dofinansowaniu ze środków z Rządowego Funduszu „Polski Ład” – Program Inwestycji Strategicznych.

Ocena sytuacji finansowej została przeprowadzona na podstawie udostępnionych sprawozdań finansowych, zawierające dane z rachunków zysków i strat oraz bilansów. Na tej podstawie a także przy wykorzystaniu obliczonych wskaźników rentowności oraz płynności finansowej oceniono rentowność i płynność finansową spółki.

Rentowność posiada wiele znaczeń i definicji. Jest to zjawisko, w którym osiągane przychody przewyższają poniesione koszty prowadzonej działalności gospodarczej [4]. Rentowność jest obliczana jako iloraz zysku do danej wielkości finansowej, dla której rentowność jest wyznaczana [5]. Rentowność oznacza możliwość generowania zysków przez jednostkę gospodarczą tzn. odnosi się do relacji pomiędzy uzyskanym zyskiem a kapitałem, który został zaangaż-

zowany w jego realizację [6]. Ponadto jest stanem finansowym przedsiębiorstwa wyrażonym wynikiem finansowym osiągniętym z działalności gospodarczej [7]. Natomiast w ujęciu bezwzględny wyrażana jest zyskiem osiąganym z prowadzonej działalności gospodarczej przez przedsiębiorstwo [8]. Oznacza to, że zysk wskazuje i jest podstawą do oceny czy dane przedsiębiorstwo osiąga rentowność. Rentowność jest elementem, który jest analizowany przy większości działań operacyjnych, a także w trakcie tworzenia planów strategicznych, a racjonalnie zarządzane przedsiębiorstwa w większości przypadków dążą do jej poprawy [9]. Ciągła poprawa rentowności oznacza, że jest ona istotnym elementem w sprawnym funkcjonowaniu jednostek gospodarczych. Im wyższa jest rentowność firmy, tym korzystniejsze są perspektywy rozwojowe przedsiębiorstwa, gdyż więcej środków finansowych może być przeznaczonych na dalszy rozwój [10]. Jest to możliwe poprzez zapewnioną większą swobodę w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych i finansowych. Dlatego też rentowność jest głównym filarem przetrwania każdego przedsiębiorstwa w dłuższej perspektywie czasu [11]. Bez rentowności prędzej czy później spółka zostanie postawiona w stan upadłości lub zostanie rozwiązana.

W zdecydowanej większości jednostka gospodarcza PGZK JASIEL Sp. z o.o. osiągnęła, zysk netto. Oznacza to, że przychody przewyższyły poniesione koszty prowadzonej działalności. Analizując ponadto wskaźniki rentowności, mając na uwadze wskaźnik rentowności sprzedaży netto oraz wskaźnik rentowności aktywów (ROA), to również wyniki od 2021 roku, z roku na rok, wartości ulegały poprawie. Na podstawie badanej i analizowanej rentowności można stwierdzić, że jest to sytuacja korzystna dla spółki, ponieważ osiągnęła ona rentowność, dzięki czemu sytuacja finansowa jest na pożądanym poziomie.

Drugim analizowanym czynnikiem, obok rentowności, jest płynność finansowa. Oznacza ona zdolność do płynnej zamiany na gotówkę posiadanych aktywów jednostek gospodarczych [12]. Jest to także prawidłowa relacja pomiędzy wpływami a wydatkami w procesach zarządzania [13]. Natomiast bieżąca płynność finansowa oznacza zdolność do regulowania zaciągniętych zobowiązań w wyznaczonych terminach płatności [14]. Uregulowanie zaciągniętych zobowiązań w wyznaczonym terminie uchroni jednostki gospodarcze przed dodatkowymi kosztami, najczęściej w postaci karnych odsetek. Problemy płatnicze mogą wywołać niepokój wśród partnerów handlowych i podmiotów finansujących, co w konsekwencji może doprowadzić do upadłości bądź bankructwa

przedsiębiorstwa [15]. Należy mieć to na uwadze i dążyć do regularnej spłaty zaciągniętych zobowiązań. Płynność finansowa obliczana jest dzięki wielu wskaźnikom. Do najczęściej stosowanych wskaźników płynności finansowej zalicza się: wskaźnik bieżącej płynności finansowej, wskaźnik natychmiastowej płynności finansowej, czy też wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej [16]. Płynność finansowa, na podstawie obliczonych wskaźników płynności, w przedsiębiorstwie PGZK JASIEL Sp. z o.o. uległa poprawie w ostatnim analizowanym roku. W pozostałych latach wskaźniki osiągnęły podobne i niższe wartości. Analizując dane pochodzące ze sprawozdań finansowych można stwierdzić, że sytuacja finansowa spółki jest na odpowiednim poziomie, zwłaszcza w ostatnim analizowanym roku, gdzie osiągnęła ona najkorzystniejsze wyniki.

PODSUMOWANIE

Sytuacja finansowa każdego przedsiębiorstwa jest badana i analizowana na podstawie sprawozdań finansowych. Ocena sytuacji finansowej dokonywana jest przez wiele instytucji finansowych oraz potencjalnych i obecnych kontrahentów, a także partnerów handlowych. W wyniku przeprowadzonego przeglądu literatury można stwierdzić, że rentowność oraz płynność finansowa są jednym z ważniejszych wskaźników oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa. Rentowność oraz płynność finansowa są od siebie zależne, bez rentowności nie będzie możliwe utrzymanie bieżącej płynności finansowej, a bez płynności finansowej zachowanie rentowności.

Analizując sprawozdania finansowe jednostki gospodarczej PGZK JASIEL Sp. z o.o., którym głównym rodzajem prowadzenia działalności jest świadczenie usług przewozowych, za okres 2019–2023 można stwierdzić, że spółka osiągnęła najlepsze wyniki w ostatnim badanym 2023 roku, a najgorsze w 2020 roku. Do najgorszego okresu jednostki gospodarczej mogła przyczynić się sytuacja związana z pandemią COVID-19. W czasie jej trwania dokonywano wiele restrykcji i ograniczeń, również dla przedsiębiorstw przewozowych. W związku z tym w jednostce gospodarczej PGZK JASIEL Sp. z o.o. miały miejsca czasowe zawieszenie połączeń kursowych na regularnych liniach, a także wprowadzenie limitu miejsc pasażerów, które mogli zajmować w autobusach. Sytuacja ta mogła przyczynić się do pogorszenia kondycji finansowej badanej spółki.

Jednostka gospodarcza PGZK JASIEL Sp. z o.o. osiągnęła rentowność, analizując ją na podstawie rachunku zysków i strat oraz obliczonych wskaźników rentowności. Jednakże, mimo że płynność finansowa, oceniana na podstawie wskaźników płynności finansowej, nie wskazywała na stabilną sytuację finansową, wyniki te stawały się korzystniejsze, zwłaszcza w ostatnim analizowanym roku.

Spółka regularnie modernizuje tabor autobusowy, wprowadza nowe połączenia i nieustannie rozwija swoją działalność. Dzięki temu sytuacja finansowa przedsiębiorstwa powinna utrzymać się na korzystnym poziomie w kolejnych latach.

LITERATURA

- [1] Kowalczewski W., Przedsiębiorstwo w teorii ekonomicznej i praktyce gospodarczej, Zeszyty Naukowe Uczelni Warszawskiej im. Marii Skłodowskiej-Curie, 2013, 1(39), s. 85–100.
- [2] Mućko P., Atrybuty sprawozdania z działalności na tle sprawozdania finansowego, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, 2012, 66(122), s. 143–152.
- [3] Matuszak Ł., Wycena składników sprawozdania finansowego w realizacji koncepcji true and fair view – teoria i regulacje, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, 2013, 74(130), s. 65–90.
- [4] Lesiak M., Istota analizy wskaźnikowej – ujęcie edukacyjne, Przedsiębiorczość - Edukacja, 2021, 17(1), s. 220–233.
- [5] Pawlik M., Zarządzanie ryzykiem w tworzeniu wartości na przykładzie przedsiębiorstwa z branży produkcji żywności, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2013, 1, s. 5.
- [6] Kawałiło-Cześniak K., Wpływ lojalnych klientów na rentowność przedsiębiorstwa, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2014, 354, s. 34–42.
- [7] Majewska M., Pacuła W., Wskaźniki rentowności i ich analiza na przykładzie sektora bankowego, Ewolucja rachunkowości w teorii i praktyce gospodarczej, (red.) Śnieżek E., Czechowski F., Doroba S., Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016.

- [8] Stępień K., Definityjne i metodyczne problemy rentowności, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 2013, 920, s. 101–110.
- [9] Waściński T., Kruk M., Analiza powiązań pomiędzy rentownością i płynnością spółek branży cukierniczej notowanych na GPW w Warszawie, Zeszyty Naukowe Akademii Podlaskiej. Administracja i Zarządzanie, 2010, 84, s. 9–20.
- [10] Szutowski D., Rentowność przedsiębiorstw w warunkach niepewności - analiza z wykorzystaniem sieci neuronowych, Analiza ekonomiczna przedsiębiorstw w warunkach niepewności, (red.) Kochalski C., Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2023.
- [11] Hodun M., Rentowność przedsiębiorstw przemysłowych w zależności od strategii zarządzania kapitałem obrotowym netto, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, 2010, 81, s. 215–230.
- [12] Alarussi Saleh A., Alhaderi Mohammed S., Factors affecting profitability in Malaysia, Journal of Economic Studies, 2018, 45(3), s. 442–458.
- [13] Gabrusewicz W., Podstawy Analizy Finansowej, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
- [14] Babuška E., Płynność finansowa jako istotne kryterium oceny przedsiębiorstwa, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 2018, 2(974), s. 97–116.
- [15] Konat-Staniek M., Piątek E., Niewypłacalność a płynność finansowa w kontekście nowego prawa restrukturyzacyjnego, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 2016, 299, s. 159–175.
- [16] Michalski T., Problemy w opracowaniu wskaźników dla monitoringu przestrzennego sytuacji społecznej w Polsce, Biuletyn Polska Akademia Nauk. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, 2014, 255, s. 80–94.
- [17] Sierpińska M., Jachna T., Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2004.

STAN JĘZYKÓW PROGRAMISTYCZNYCH NA ROK 2024

THE STATE OF PROGRAMMING LANGUAGES IN 2024

*Jakub Gładysz**

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono przegląd aktualnej sytuacji na rynku języków programowania. Omówiono zmiany oraz trendy w popularności języków programistycznych, obserwowane na świecie na początku 2024 roku. W pracy wykorzystane zostały różne wskaźniki i indeksy, aby uwzględnić jak największy przekrój perspektyw oraz danych.

Korzystając z różnych wskaźników i indeksów, takich jak TIOBE index, RedMonk Language Rankings, oraz analiz prowadzonych przez Stack Overflow, serwis GitHub i IEEE Spectrum, przedstawiono aktualne zestawienia popularności języków programowania. Analiza wskazuje, że Python, mimo utrzymywania stabilnej pozycji, nieprzerwanie zyskuje na popularności. Języki, które niegdyś dominowały w rankingach, takie jak C i Java, wciąż cieszą się mocną pozycją na rynku. Zwrócono także uwagę na rosnące znaczenie nowych języków, takich jak Go i Rust, oraz omówiono możliwe przyczyny zmian w rankingach.

* Koło Naukowe Programowania i Modelowania Matematycznego, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, ul. Sucharskiego 2, 35-225 Rzeszów, e-mail: jgładysz@wsiz.edu.pl

Słowa kluczowe: języki programowania, trendy technologiczne, TIOBE Index, ranking języków programowania, RedMonk Language Rankings, IEEE Spectrum, Python, Go, Rust

ABSTRACT

In this paper, a review of the current state of the programming language market is presented. Changes and trends in the popularity of programming languages worldwide at the beginning of 2024 are discussed. Various indicators and indices were used to encompass a wide range of perspectives and data.

By utilizing different metrics and indices, such as the TIOBE index, RedMonk language rankings, and analyses conducted by Stack Overflow, GitHub, and IEEE Spectrum, current popularity rankings of programming languages are presented. The analysis indicates that Python, despite maintaining a stable position, is continuously gaining popularity. Languages that once dominated the rankings, such as C and Java, still hold a strong position in the market. Additionally, attention is drawn to the growing significance of new languages such as Go and Rust, and possible reasons for changes in the rankings are discussed.

Key words: programming languages, Technological Trends, TIOBE Index, Programming Languages, RedMonk Language Rankings, IEEE Spectrum, Python, Go, Rust

WPROWADZENIE

Współczesny świat programowania przechodzi rewolucję za sprawą dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji, która coraz silniej wpływa na różne dziedziny nauki. Wzrost wymagań na rynku pracy, coraz bardziej zaawansowane systemy AI potrafiące generować kod oraz nieustanny rozwój i pojawianie się nowych języków programowania sprawiają, że jeszcze nigdy wcześniej tak istotne nie było śledzenie zmian zachodzących w tej branży. 26 lutego 2024 r. Biały Dom wydał oficjalny komunikat [1], w którym wezwał programistów do rezygnacji z języków C i C++ na rzecz bardziej bezpiecznych pod względem

zarządzania pamięcią technologii. W niniejszym artykule przyjrzę się językom programowania zajmującym czołowe pozycje, analizując, które zyskują, a które tracą na popularności, oraz omówię aktualne trendy. Do opracowania tej analizy wykorzystam renomowane wskaźniki i indeksy, takie jak TIOBE Index, a także ankiety, w tym Developer Survey regularnie przeprowadzany przez Stack Overflow.

ZARYS TEORII

Przed dokonaniem przeglądu warto zaznaczyć, że języki programowania różnią się między sobą. Do kluczowych aspektów należą: paradygmaty programowania, typowanie, składnia, zarządzanie pamięcią, wydajność oraz poziom abstrakcji. Porównując języki należy uwzględnić nie tylko ich zastosowania i sposób działania, ale także wielkość i aktywność społeczności, możliwości integracji i rozszerzeń oraz stabilność. Świadomość tych czynników oraz umiejętność ich analizy są kluczowe do obiektywnej oceny ewolucji języków na przestrzeni lat.

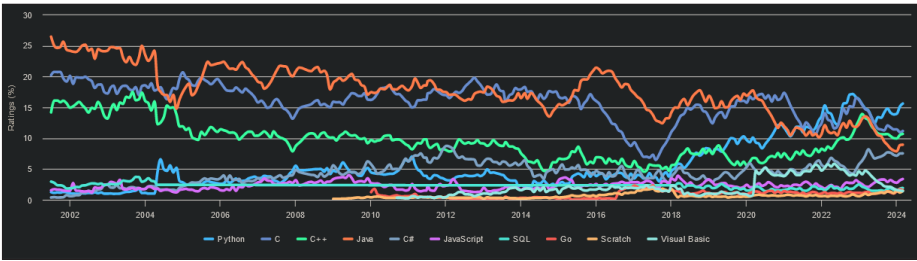
INDEKS TIOBE

Indeks Społeczności Programistycznej TIOBE jest wskaźnikiem popularności języków programowania. Indeks jest aktualizowany raz w miesiącu. Oceny bazują na liczbie wykwalifikowanych inżynierów na całym świecie, dostępności kursów oraz ofercie dostawców zewnętrznych. Do obliczenia ocen używane są popularne strony internetowe takie jak Google, Amazon, Wikipedia, Bing i ponad 20 innych [2].

Table 1. TIOBE Programming Community Index, Indeks społeczności Tiobe

Marzec 2024	Marzec 2023	Zmiana	Język programowania	Oceny	Zmiana
1	1		Python	15.63%	+0.80%
2	2		C	11.17%	-3.56%
3	4	↑	C++	10.70%	-2.59%
4	3	↓	Java	8.95%	-4.61%

5	5		C#	7.54%	+0.37%
6	7	↑	JavaScript	3.38%	+1.21%
7	8	↑	SQL	1.92%	-0.04%
8	10	↑	Go	1.56%	+0.32%
9	14	↑	Scratch	1.46%	+0.45%
10	6	↓	Visual Basic	1.42%	-3.33%
11	11		Assembly language	1.39%	+0.28%
12	9	↓	PHP	1.32%	-0.29%
13	12	↓	MATLAB	1.24%	+0.16%
14	17	↑	Fortran	1.22%	+0.43%
15	13	↓	Delphi/Object Pascal	1.22%	+0.15%
16	20	↑	Swift	1.08%	+0.38%
17	19	↑	Rust	1.03%	+0.30%
18	18		Ruby	1.01%	+0.24%
19	35	↑	Kotlin	0.95%	+0.68%
20	23	↑	COBOL	0.83%	+0.25%



Rysunek 1. Indeks społeczności programistów TIOBE, Indeks społeczności TIOBE

Figure 1. TIOBE Programming Community Index, Indeks społeczności TIOBE

Obecnie najpopularniejszym językiem programowania jest Python – wszechstronny, wysokopoziomowy język ogólnego przeznaczenia (zob. Tabela 1). Na przestrzeni ostatnich 25, lat jego popularność systematycznie rosła, a dziś można śmiało stwierdzić, że dominuje wśród języków programowania. Od czterech lat nieprzerwanie zajmuje pierwsze miejsce w rankingu TIOBE (por. Rys. 1), wyprzedzając C i C++, które przez ostatnie 35 lat niemal zawsze znajdowały się w czołowej trójce. Co sprawia, że Python zyskuje na popularności? Według społeczności GitHub [3], wyróżnia się on wysoką produktywnością – jego prosta i czytelna składnia pozwala osiągać te same rezultaty co w innych językach, lecz przy mniejszym nakładzie pracy. Dodatkowo Python

posiada dynamicznie rozwijającą się i wspierającą społeczność użytkowników, a doskonała dokumentacja umożliwia szybkie przyswajanie nowych zagadnień oraz efektywne rozwiązywanie problemów. Choć te cechy bez wątpienia przyczyniają się do jego sukcesu, kluczowym czynnikiem umacniającym pozycję Pythona jest jego szeroka promocja w edukacji – od szkół podstawowych po uczelnie wyższe. Ponadto wciąż utrzymuje się na czołowych miejscach pod względem zapotrzebowania na rynku pracy i w 2022 roku był uznawany za jeden z najbardziej pożądaných języków programowania.

Zaskakującym osiągnięciem może pochwalić się język Go, który w ciągu ostatniej dekady awansował z 41. na 10. miejsce w rankingach popularności (zob. Tabela 1). Zwany także jako Golang, został opracowany przez inżynierów Google. Jest to wieloparadygmataowy język programowania, który łączy łatwość pisaną charakterystyczną dla języków dynamicznych, wraz z wydajnością języków kompilowanych. Analizując przyczyny rosnącej popularności Golang, można przypuszczać, że stoi za nią wsparcie dużej korporacji. Jednak w rzeczywistości kluczowe są inne czynniki. Język ten nie tylko utrzymuje się w czołówce najbardziej pożądaných i najlepiej opłacanych technologii, ale także zyskał szerokie zastosowanie wśród globalnych gigantów, takich jak Google, SoundCloud, Uber, Twitch, Alibaba czy PayPal. Pomimo stosunkowo krótkiej historii, Go zdobył uznanie dzięki swojej wydajności, prostocie i możliwości skalowania. Jest to zasługą tego, że aplikacje napisane w Go charakteryzują się szybkim czasem ładowania oraz krótszymi cyklami rozwoju, co przekłada się na ich wydajność i efektywność [4].

REDMONKS LANGUAGE RANKINGS

Kolejnym istotnym wskaźnikiem, który uwzględnimy w analizie, jest ranking języków programowania RedMonk [5]. Ranking języków programowania RedMonk jest analizą, opartą na danych z GitHub oraz Stack Overflow, chociaż iteracja, którą będziemy się sugerować została dostarczona przez Amazon Web Services. Ranking ten oparty jest na częstotliwości używania poszczególnych języków, a także na ich obecności w dyskusjach oraz zapytaniach, co pozwala na śledzenie i analizowanie panujących trendów. Jest to wyznacznik umożliwiający wgląd w aktualne trendy w zakresie programowania.

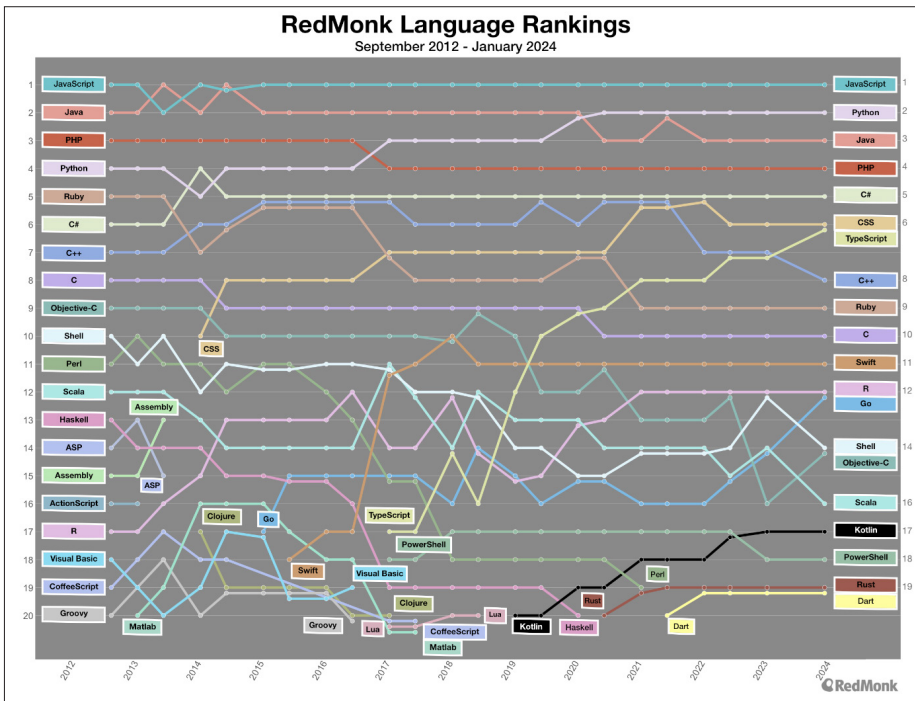


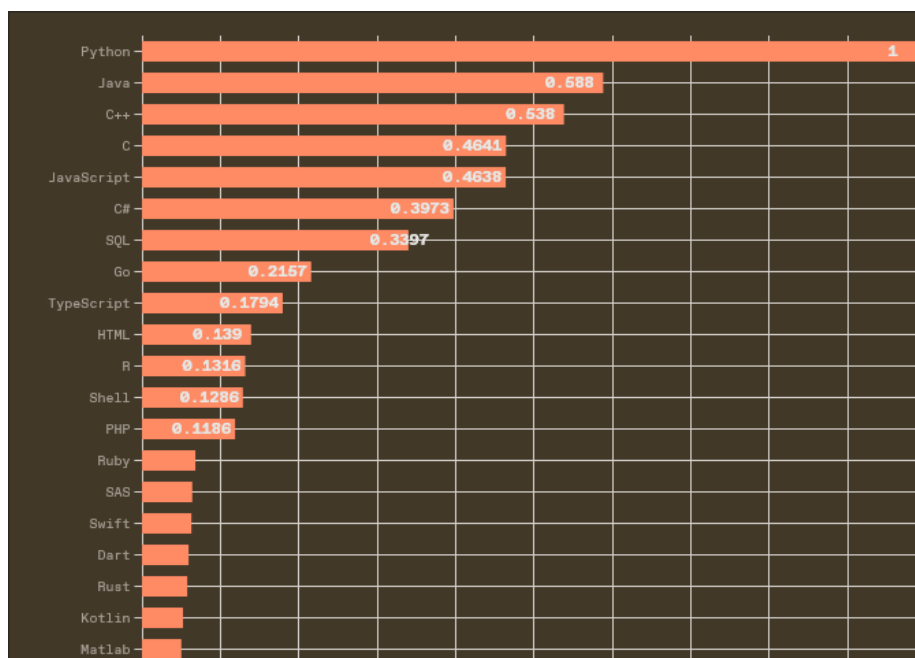
Figure 2. Ranking Red Monk, ang. Red Monk Language Ranking

Jak widać, języki programowania zajmujące czołowe miejsca w rankingu charakteryzują się dużą stabilnością, a ich pozycje w znacznym stopniu pokrywają się z wynikami indeksu TIOBE (por. Rys. 1 oraz Rys. 2). Interesującym trendem jest pojawienie się języka Rust w obu tych rankingach. To stosunkowo młody, wieloparadygmataowy język ogólnego przeznaczenia, który kładzie nacisk na wydajność, bezpieczeństwo typów i współbieżność. Zapewnia to bardzo duże bezpieczeństwo pamięci, mimo braku garbage collector'a. Prace nad językiem rozpoczęły się w 2006 roku, a już w 2014 roku został nazwany konkurencją dla języka C. Zgodnie z wynikami ankiety StackOverflow [6] od 2016 roku aż do ostatniego badania, Rust nieprzerwanie utrzymuje się jako najbardziej ceniony i podziwiany język programowania. Ponad 80% programistów, którzy korzystają z języka Rust, deklaruje chęć kontynuowania pracy z nim w nadchodzących latach. Choć istnieje wiele powodów, dla których Rust cieszy się tak dużą popularnością, kluczowym aspektem jest fakt, że duże firmy postrzegają

go jako nowoczesną alternatywę dla C i C++. Język ten zyskuje na znaczeniu, a już teraz jest wykorzystywany w takich projektach jak Firefox, Android, AWS, Discord czy Figma.

IIIE SPECTRUM

IEEE Spectrum to czasopismo oraz portal internetowy wydawane przez Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), największą na świecie organizację zawodową zrzeszającą inżynierów zajmujących się technologiami. Zgodnie z najnowszym wydaniem oceniającym najlepsze języki programowania, Python zajmuje pierwsze miejsce. Sprawdźmy, jak wygląda kolejność w ich rankingu [7].



Rysunek 3. Top 20 języków programowania według IIIE Spectrum ang. Top 20 programming languages according to IIIE Spectrum.

Wyniki przedstawione na Rys. 3 w dużym stopniu pokrywają się z wcześniejszymi rankingami (por. Rys. 1 oraz Rys. 2), jednak to źródło oferuje interesującą perspektywę. Z punktu widzenia możliwości zatrudnienia, najlepszym

językiem nie jest Python, lecz SQL. Choć sam SQL nie jest wystarczający, aby w pełni sprostać wymaganiom rynku pracy, to w połączeniu z językami takimi jak Java czy C++ tworzy wyjątkowo pożądany zestaw kompetencji. Python, mimo swojej ogromnej popularności, wciąż ustępuje innym językom pod względem wydajności oraz zarządzania zasobami. Choć podejmowane są próby uczynienia go bardziej konkurencyjnym w tych obszarach, nadal istnieją dziedziny programowania, w których Python napotyka trudności w wprowadzaniu skutecznych zmian, które mogłyby poprawić jego wydajność.

PODSUMOWANIE

Niniejsza praca stanowi przegląd ukazujący dynamiczne zmiany w świecie języków programowania, oferując wgląd w obecne trendy oraz ich uwarunkowania. W kontekście nieustannie rozwijającej się technologii i zmieniającego się rynku pracy w branży IT, taka analiza może stanowić punkt wyjścia do kształtowania kariery dla młodych programistów wchodzących na rynek. Dodatkowo, prezentując aktualne kierunki, praca ta wskazuje, które technologie warto śledzić i w jakich obszarach powinni rozwijać swoje umiejętności programiści aby utrzymać się na czołowej pozycji w tej szybko zmieniającej się branży. Niniejsza praca wskazuje, że Python utrzymuje swoją dominującą pozycję, ciesząc się nieprzerwanym zainteresowaniem, szczególnie dzięki swojej użyteczności w tworzeniu i badaniu sztucznej inteligencji. Równocześnie nowe języki, takie jak Rust i Go, zyskują na znaczeniu dzięki swojej wydajności i zapewnianemu bezpieczeństwu. W obliczu nieustannie zmieniającego się środowiska programistycznego, zrozumienie tych trendów staje się kluczowe dla programistów, studentów informatyki oraz wszystkich osób zainteresowanych przyszłością technologii, ponieważ te zmiany będą miały bezpośredni wpływ na rozwój naszego otoczenia. Nowe technologie otwierają także nowe ścieżki kariery, umożliwiając lepsze zrozumienie umiejętności, które będą poszukiwane na rynku pracy w nadchodzących latach. Podsumowując, praca ta podkreśla, że śledzenie zmian w nowych technologiach jest kluczowe dla przyszłości technologicznej i zawodowej. Mimo że te zmiany stanowią wyzwanie, oferują one również ogromne możliwości dla tych, którzy będą na nie przygotowani.

LITERATURA

- [1] Grant Gross - White House urges developers to dump C and C++, 2024, <https://www.infoworld.com/article/3713203/white-house-urges-developers-to-dump-c-and-c.html> (stan na dzień 20 maja 2024 r.).
- [2] Jansen P., TIOBE Index for May 2024, <https://www.tiobe.com/tiobe-index/> (stan na dzień 20 maja 2024).
- [3] Rizel Scarlet – Why Python keeps growing, explained, 2024, <https://github.blog/2023-03-02-why-python-keeps-growing-explained/> (stan na dzień 20 maja 2024 r.).
- [4] Lamya Gandhi – Why GO programming language is becoming so popular?, <https://medium.com/@lamya.gandhi4/why-go-programming-language-is-becoming-so-popular-3118232a97cd> (stan na dzień 20 maja 2024 r.).
- [5] Rachel Stephens – RedMonk Top 20 Languages Over Time: January 2024, <https://redmonk.com/rstephens/2024/03/08/top20-jan2024/> (stan na dzień 20 maja 2024 r.).
- [6] Most popular technologies, <https://survey.stackoverflow.co/2023/#most-popular-technologies-language> (stan na dzień 20 maja 2024 r.).
- [7] Stephen Cass – The Top Programming Languages 2023, <https://spectrum.ieee.org/the-top-programming-languages-2023> (stan na dzień 20 maja 2024 r.).

CZUJNIKI FAL MILIMETROWYCH ORAZ ICH ZASTOSOWANIA

MILLIMETER WAVE SENSORS AND THEIR APPLICATIONS

*Jakub Kołodziejczyk**

STRESZCZENIE

Czujniki fal milimetrowych (MMW, Millimeter Wave) zyskują na znaczeniu w ekosystemie Internetu Rzeczy (IoT, Internet of Things) ze względu na ich unikalne właściwości, takie jak wysoka rozdzielczość detekcji ruchu oraz zdolność do penetracji przez materiały niemetaliczne. Artykuł ten przedstawia przegląd technologii MMW, omawia ich zastosowania w IoT oraz korzyści wynikające z ich integracji. Analizujemy również wyzwania technologiczne oraz przyszłe kierunki badań i rozwoju.

Słowa kluczowe: Fale milimetrowe, Widmo elektromagnetyczne, Czujniki MMW, Inteligentne miasta, IoT, Systemy radarowe, Detekcja obiektów

* Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Koło Naukowe Programowania i Modelowania Matematycznego, ul. Sucharskiego 2, Rzeszów, 35-225, Polska, e-mail: w67651@student.wsiz.edu.pl

ABSTRACT

Millimeter Wave (MMW) sensors are gaining significance in the Internet of Things (IoT) ecosystem due to their unique properties, such as high motion detection resolution and the ability to penetrate non-metallic materials. This article provides an overview of MMW technology, discusses its applications in IoT, and highlights the benefits of its integration. We also analyze technological challenges and future research and development directions.

Key words: Millimeter waves, Electromagnetic spectrum, MMW sensors, Smart cities, IoT, Radar systems, Object detection

WPROWADZENIE

Internet Rzeczy (IoT) jest dynamicznie rozwijającą się dziedziną, która łączy różnorodne urządzenia i systemy, umożliwiając ich wzajemne komunikowanie się oraz współpracę. W miarę jak liczba urządzeń podłączonych do Internetu rośnie, zwiększa się również zapotrzebowanie na technologie, które mogą dostarczać dokładnych i niezawodnych danych w różnych warunkach środowiskowych. Czujniki fal milimetrowych (MMW) stają się kluczowym elementem w tym ekosystemie dzięki swoim unikalnym właściwościom. Dzięki nim nasze urządzenia bądź nawet domy można rozszerzyć o wiele ciekawych i przydatnych funkcjonalności.

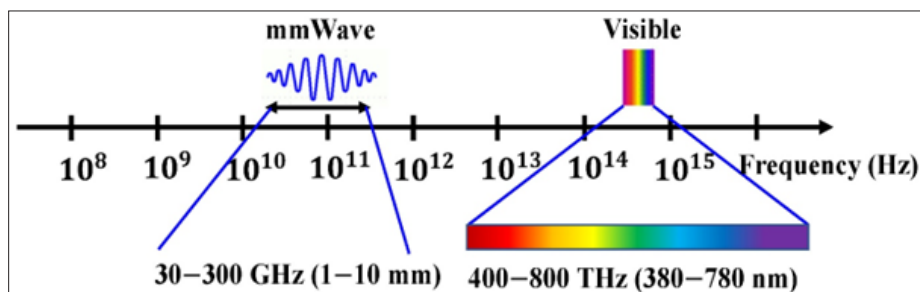
TECHNOLOGIA FAL MILIMETROWYCH

Fale milimetrowe (mmWave) to promieniowanie elektromagnetyczne o długości fal od 1 do 10 mm, co odpowiada częstotliwościom w zakresie od 30 do 300 GHz. Czujniki MMW wykorzystują te fale do wykrywania obiektów, monitorowania ruchu oraz analizy materiałów. Dzięki krótkiej długości fali, czujniki te mogą osiągać bardzo wysoką rozdzielczość przestrzenną, co jest klu-

czowe w wielu zastosowaniach IoT, inteligentnych miastach oraz systemach radarowych.

Rysunek ilustruje zakres częstotliwości fal milimetrowych w kontekście szerszego widma elektromagnetycznego. Widzimy, że fale mmWave znajdują się pomiędzy falami radiowymi a promieniowaniem podczerwonym, obejmując zakres od 10^{10} Hz do 10^{12} Hz. Dla porównania, światło widzialne ma znacznie wyższe częstotliwości, od 400 do 800 THz (380–780 nm). Wizualizacja ta pokazuje, jak fale milimetrowe plasują się w spektrum i podkreśla ich unikalne właściwości, takie jak możliwość przenikania przez mgłę, deszcz czy ubrania, co odróżnia je od światła widzialnego i innych zakresów promieniowania elektromagnetycznego.

Dzięki tym właściwościom fale milimetrowe znajdują szerokie zastosowanie w radarach pojazdów autonomicznych, systemach bezpieczeństwa, komunikacji bezprzewodowej 5G oraz w medycynie, gdzie umożliwiają precyzyjne obrazowanie tkanek.



Rysunek 1. Zakres działania fali milimetrowej [1].

Picture 1. Millimeter wave operating range [1].

Technologia ta pozwala na tworzenie precyzyjnych obrazów i map otoczenia, które są niezbędne w wielu zastosowaniach, od autonomicznych pojazdów po zaawansowane systemy monitoringu. Czujniki MMW mogą działać w różnych warunkach atmosferycznych i przez różne materiały, co daje im przewagę nad innymi technologiami czujników.

ZASTOSOWANIA CZUJNIKÓW MMW W IOT

1. Inteligentne miasta

W inteligentnych miastach czujniki MMW odgrywają kluczową rolę w nowoczesnych systemach zarządzania infrastrukturą miejską. Mogą być wykorzystywane do zarządzania ruchem drogowym poprzez monitorowanie natężenia ruchu, identyfikację korków oraz optymalizację sygnalizacji świetlnej w czasie rzeczywistym. Dzięki wysokiej rozdzielczości i zdolności do wykrywania obiektów nawet w trudnych warunkach atmosferycznych, takich jak deszcz, mgła czy śnieg, czujniki te dostarczają precyzyjnych danych na temat ruchu pojazdów i pieszych.

W kontekście transportu publicznego czujniki MMW mogą wspomagać systemy zarządzania flotą autobusów i tramwajów, umożliwiając ich lepsze dostosowanie do rzeczywistych potrzeb pasażerów. Mogą również współpracować z systemami komunikacji między pojazdami (V2V) i infrastrukturą drogową (V2I), co przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa oraz efektywności ruchu.

W zakresie zarządzania oświetleniem ulicznym czujniki MMW mogą wykrywać obecność pieszych i pojazdów, automatycznie dostosowując intensywność oświetlenia w zależności od potrzeb. Takie rozwiązanie pozwala nie tylko na oszczędność energii, ale również zwiększa bezpieczeństwo na drogach i w przestrzeni publicznej.

Czujniki MMW mogą również znacząco zwiększyć poziom bezpieczeństwa publicznego, umożliwiając monitoring miejsc o dużym natężeniu ruchu, takich jak place, dworce kolejowe czy lotniska. Dzięki zdolności do precyzyjnego wykrywania osób i obiektów mogą wspomagać systemy nadzoru, identyfikować niepokojące zachowania oraz wspierać służby porządkowe w szybkiej reakcji na zagrożenia.

Dodatkowo, czujniki MMW mogą być stosowane w inteligentnych systemach parkingowych, gdzie umożliwiają automatyczne wykrywanie wolnych miejsc, a także rejestrację pojazdów. Dzięki integracji z aplikacjami mobilnymi kierowcy mogą otrzymywać informacje o dostępnych miejscach postojowych, co zmniejsza zatory w miastach i skraca czas poszukiwania parkingu.

W kontekście autonomicznych pojazdów czujniki MMW stanowią kluczowy element systemów detekcji otoczenia, pozwalając na bezpieczne poruszanie się samochodów bezzałogowych. Ich zdolność do precyzyjnej identyfikacji obiektów

tów, nawet w trudnych warunkach pogodowych, sprawia, że stanowią niezastąpiony komponent w systemach ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) oraz pojazdach autonomicznych.

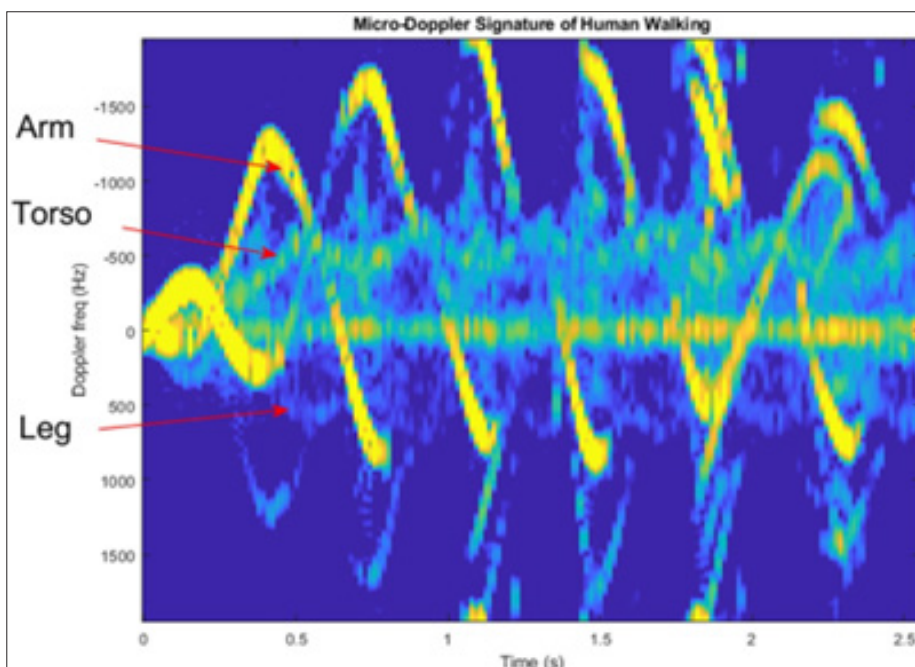
Podsumowując, zastosowanie czujników MMW w inteligentnych miastach umożliwia nie tylko poprawę zarządzania infrastrukturą miejską, ale także przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa, efektywności energetycznej i komfortu mieszkańców. Ich integracja z systemami IoT oraz sztuczną inteligencją może doprowadzić do dalszego rozwoju i usprawnienia funkcjonowania nowoczesnych aglomeracji [2].

2. Przemysł 4.0

W środowiskach przemysłowych czujniki MMW mogą monitorować procesy produkcyjne, wykrywać anomalie oraz monitorować stan maszyn. Dzięki zdolności do pracy w trudnych warunkach, takich jak wysoka temperatura czy obecność pyłu, czujniki te są niezastąpione w wielu zastosowaniach przemysłowych.

3. Zdrowie i opieka medyczna

W sektorze medycznym czujniki MMW mogą być wykorzystywane do monitorowania pacjentów, w szczególności ich ruchów i pozycji. Dzięki swojej precyzji i zdolności do penetracji przez ubrania oraz warstwy skóry mogą wspomagać diagnostykę medyczną, umożliwiając bezkontaktowe wykrywanie nieprawidłowości w organizmie. Czujniki te pozwalają na monitorowanie funkcji życiowych pacjentów, takich jak oddech czy tętno bez konieczności stosowania tradycyjnych czujników wymagających bezpośredniego kontaktu. Jest to szczególnie istotne w przypadku pacjentów zakaźnych, noworodków oraz osób w stanie krytycznym, dla których minimalizacja ingerencji w organizmie ma kluczowe znaczenie. Dodatkowo, czujniki MMW mogą wspierać systemy opieki nad osobami starszymi i niepełnosprawnymi, automatycznie wykrywając upadki, nagle zmiany pozycji ciała czy brak ruchu przez dłuższy czas, co pozwala na szybkie podjęcie interwencji. Dzięki integracji z systemami alarmowymi i inteligentnymi rozwiązaniami szpitalnymi mogą one przyczyniać się do poprawy jakości opieki zdrowotnej i zwiększenia bezpieczeństwa pacjentów.



Rysunek 2. Mikro-dopplerowski sygnał chodu człowieka [3].

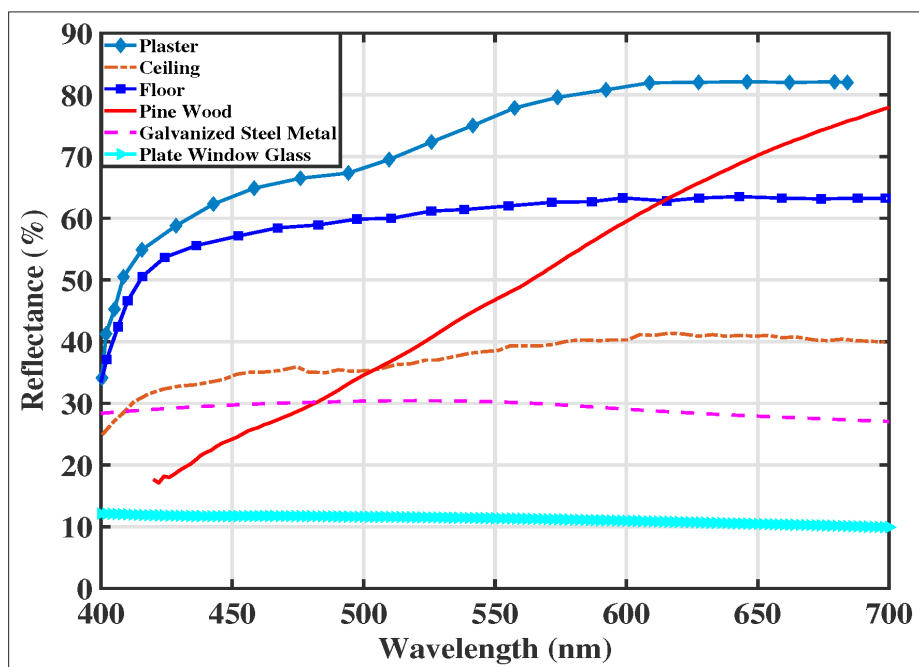
Picture 2. - Micro-Doppler signal of human gait [3].

4. Inteligentne domy

Czujniki MMW znajdują zastosowanie w systemach zabezpieczeń, automatyzacji domowej oraz monitoringu zdrowia domowników. Mogą wykrywać obecność osób, monitorować ich aktywność oraz reagować na różnorodne zdarzenia. Urządzenia takie jak Aqara FP2, zamontowane na suficie, mogą skutecznie wykrywać upadki, co jest szczególnie przydatne w opiece nad osobami starszymi lub niepełnosprawnymi. Natomiast umieszczone nad łóżkiem są w stanie monitorować parametry życiowe, takie jak puls i oddech podczas snu, umożliwiając wczesne wykrywanie potencjalnych problemów zdrowotnych [4, 5].

KORZYŚCI Z INTEGRACJI CZUJNIKÓW MMW W IOT

- **Wysoka rozdzielczość:** dzięki krótkiej długości fal, czujniki MMW oferują wysoką precyzję w wykrywaniu i analizie obiektów. To pozwala na tworzenie szczegółowych map otoczenia i precyzyjne monitorowanie zmian w czasie rzeczywistym.
- **Penetracja przez materiały niemetaliczne:** czujniki MMW mogą przenikać przez tkaniny, tworzywa sztuczne, a nawet cienkie ściany, co znacząco zwiększa ich zakres zastosowań. Dzięki tej właściwości możliwe jest monitorowanie wewnątrz budynków bez konieczności instalowania czujników w każdym pomieszczeniu, co upraszcza systemy nadzoru i automatyzacji.



Rysunek 3. Widmowy współczynnik odbicia różnych materiałów [1].

Picture 3. Spectral reflectance of different materials [1].

- **Niezależność od warunków atmosferycznych:** czujniki MMW są mniej podatne na zakłócenia spowodowane deszczem, mgłą czy kurzem w porównaniu do innych technologii radarowych. Dzięki temu mogą skutecznie działać w różnych środowiskach, od fabryk po otwarte przestrzenie miejskie, zapewniając niezawodne monitorowanie i detekcję niezależnie od warunków pogodowych.
- **Bezpieczeństwo:** fale milimetrowe są nieszkodliwe dla ludzkiego zdrowia, co sprawia, że ich stosowanie w bliskiej odległości od ludzi jest całkowicie bezpieczne. Jest to szczególnie istotne w kontekście zastosowań medycznych i domowych, gdzie wymagane są nieinwazyjne i bezpieczne technologie monitorowania.

WYZWANIA TECHNOLOGICZNE

Pomimo licznych zalet, zastosowanie czujników MMW w IoT wiąże się także z pewnymi wyzwaniami.

- **Koszty:** technologia MMW wciąż pozostaje stosunkowo kosztowna, co może utrudniać jej masowe wdrożenie. Wysokie koszty produkcji czujników oraz konieczność stosowania zaawansowanej elektroniki wpływają na cenę końcową urządzeń. Jednak wraz z rosnącą popularnością i skalą produkcji, ceny tych rozwiązań stopniowo maleją, co zwiększa ich dostępność na rynku.
- **Zużycie energii:** czujniki MMW mogą pobierać więcej energii niż inne typy czujników, co stanowi istotne wyzwanie w przypadku urządzeń zasilanych bateriami. Dlatego kluczowe jest optymalizowanie ich zużycia energii, w celu wydłużenia żywotności baterii i zredukowania kosztów eksploatacji, co umożliwi ich bardziej efektywne wykorzystanie w systemach IoT.
- **Zakłócenia elektromagnetyczne:** czujniki MMW wykorzystują wysokie częstotliwości, przez co mogą być podatne na zakłócenia elektromagnetyczne, co negatywnie wpływa na jakość danych. Dlatego konieczne jest stosowanie zaawansowanych technik filtrowania i redukcji zakłóceń, aby zapewnić niezawodność pomiarów.

PRZYSZŁE KIERUNKI BADAŃ I ROZWOJU

Dalszy rozwój technologii MMW w kontekście IoT będzie prawdopodobnie skupiał się na:

- **Redukcji kosztów:** prace nad optymalizacją procesów produkcyjnych oraz wprowadzeniem nowych materiałów mogą przyczynić się do obniżenia kosztów czujników MMW. Masowa produkcja i rozwój tańszych materiałów mają potencjał, by znacząco zmniejszyć koszty jednostkowe.
- **Zwiększeniu efektywności energetycznej:** badania nad nowymi metodami zasilania oraz optymalizacją zużycia energii mogą pomóc w rozwiązaniu problemu wysokiego poboru energii. Nowe technologie baterii oraz zaawansowane systemy zarządzania energią mogą przyczynić się do wydłużenia żywotności urządzeń.
- **Zwiększenie precyzji i niezawodności:** Badania nad poprawą dokładności pomiarów oraz redukcją zakłóceń mogą przyczynić się do zwiększenia niezawodności czujników MMW. Nowe algorytmy przetwarzania sygnałów i zaawansowane techniki filtrowania mogą znacząco poprawić jakość danych.
- **Miniaturyzacja i integracja:** postępy w miniaturyzacji komponentów elektronicznych mogą prowadzić do powstania mniejszych i bardziej wszechstronnych czujników MMW, które będą łatwiejsze do integracji z różnymi urządzeniami IoT. Kompaktowe czujniki będą mogły być stosowane w urządzeniach noszonych oraz małych urządzeniach IoT.

PODSUMOWANIE

Czujniki fal milimetrycznych oferują ogromny potencjał w kontekście IoT, umożliwiając precyzyjne i niezawodne monitorowanie oraz analizę otoczenia. Pomimo pewnych wyzwań technologicznych, ich zalety sprawiają, że stanowią kluczowy element przyszłych systemów IoT. Dalsze badania i rozwój w tej dziedzinie mogą przyczynić się do głębszej integracji i szerszego zastosowania tej technologii. Integracja czujników MMW w systemach IoT ma potencjał, by stworzyć innowacyjne rozwiązania, które zrewolucjonizują nasze codzienne życie oraz wpłyną na różnorodne sektory gospodarki.

LITERATURA

- [1] Liu B., Tang P., Zhang J., Yin Y., Liu G., Xia L., Propagation Characteristics Comparisons between mmWave and Visible Light Bands in the Conference Scenario, *Photonics*, 2022, 9(4), s. 228, <https://doi.org/10.3390/photonics9040228>
- [2] Wei Z., Zhang F., Chang S., Liu Y., Wu H., Feng Z., MmWave Radar and Vision Fusion for Object Detection in Autonomous Driving: A Review, *Sensors*, 2022, 22(7), s. 2542., <https://doi.org/10.3390/s22072542>
- [3] Zhang R., Cao S., Real-Time Human Motion Behavior Detection via CNN Using mmWave Radar, *IEEE Sensors Letters*, 2019, 3(2), s. 1–4.
- [4] Zhao P., Lu Ch. X. and Wang J., Chen Ch., Wang W., Trigoni N., Markham A., mID: Tracking and Identifying People with Millimeter Wave Radar, in 2019 15th International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems (DCOSS), Santorini Island, Greece, 2019, s. 33–40, doi: 10.1109/DCOSS.2019.00028.
- [5] Aqara, Presence Sensor FP2, Reinvent your space, <https://www.aqara.com/us/product/presence-sensor-fp2/> [dostęp 07.02.2025 r.].

Niniejsza monografia stanowi zbiór artykułów przygotowanych przez studentów na podstawie referatów wygłoszonych podczas VII Ogólnopolskiej Konferencji Studenckich Kół Naukowych **Badania, innowacje i pasje z perspektywy młodego naukowca**. Konferencja, o charakterze interdyscyplinarnym, odbyła się 28 maja 2024 roku i obejmowała trzy panele tematyczne:

1. Zagadnienia zdrowia, aktywności fizycznej i odżywiania,
2. Zagadnienia humanistyki i pedagogiki,
3. Zagadnienia zarządzania, gospodarki i kwestie politechniczne.

W wydarzeniu uczestniczyło 75 studentów reprezentujących 13 ośrodków akademickich z całego kraju. Podczas konferencji wygłoszono łącznie 47 referatów.

W swoich publikacjach autorzy poruszają szerokie spektrum zagadnień, wskazując na dynamiczne tempo ewolucji współczesnego świata na wielu płaszczyznach. Równocześnie akcentują potrzebę nieustannego podążania za postępem oraz wdrażania nowych rozwiązań opartych na wynikach prowadzonych badań.

Autorzy zawartych w tej publikacji artykułów poruszają różnorodne tematy, w tym kwestie zdrowia i opieki, pedagogiki, zarządzania, finansów, a także zagadnienia E-commerce i szeroko pojętej informatyki.

Zamieszczone prace unaocniają, jak szybko zmienia się współczesny świat na wielu płaszczyznach, a także zwracają uwagę na konieczność ciągłego reagowania na te zmiany poprzez wdrażanie innowacji opartych na badaniach naukowych.

Udział studentów w pracach kół naukowych jest nie tylko ważnym aspektem ich rozwoju intelektualnego, ale także cennym źródłem satysfakcji wynikającej z możliwości samodzielnej realizacji naukowych zainteresowań.

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego
dr n. med. Renata Dziubaszewska