

POSZERZAMY HORYZONTY

TOM XLIII

Redakcja naukowa

Dr inż. Renata Matysik-Pejas, prof. URK

Dr inż. Małgorzata Bogusz

Dr Piotr Rachwał

MONOGRAFIA

SŁUPSK, GRUDZIEŃ 2024

RECENZENCI:

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

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

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

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

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

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

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

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

Dr Maciej Jewczak - Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

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

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

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

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

Dr Witold Trela - Prywatna działalność gospodarcza

WYDAWNICTWO:

Mateusz Weiland Network Solutions

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

ISBN: 978-83-68082-03-6

SPIS TREŚCI

I NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE, O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU ORAZ TEOLOGICZNE

1. POLITYKA PIENIĘŻNA W POLSCE W LATACH 2015-2022 Tymoteusz Ochrymiuk	8
2. SILVER GENERATION NA POLSKIM RYNKU PRACY Emilia Pachucka, Monika Brodawka, Wioleta Kuflewska	17
3. FINANSE GOSPODARSTW DOMOWYCH I BANKOWOŚĆ OSOBISTA JAKO TEMATYKA PRAC BADAWCZYCH STUDNETÓW Paweł Kraciński	25
4. PRZESTRZENIE W EDUKACJI TRZECIM PEDAGOGIEM Magdalena Kryńska	31
5. CHARAKTERYSTYKA POLSKA24 JAKO KOLEJNEGO PRAWICOWEGO MEDIUM W POLSKIEJ TELEWIZJI Kacper Szczepanik	38
6. WPŁYW SEPARACJI FAKTYCZNEJ MAŁŻONKÓW NA OBOWIĄZEK O CHARAKTERZE ALIMENTACYJNYM MIĘDZY NIMI Dariusz Skłodowski	46
7. ZARZĄDZANIE PERSONELEM JAKO CZYNNIK DETERMINUJĄCY JAKOŚĆ USŁUG MEDYCZNYCH Maja Okuniewska	54
8. ADAPTACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTWA CALL CENTER W CZASIE PANDEMII COVID-19 I MOŻLIWOŚĆ POGODZENIA PRACY ZDALNEJ Z ŻYCIEM RODZINNYM Andżelika Pasierowska	63

9. ANALIZA POTRZEB TERAPII W RODZINACH OBCIĄŻONYCH PROBLEMEM ALKOHOLIZMU	
Andżelika Pasierowska	95
10. HANDEL LUDŹMI NA OBSZARZE UNII EUROPEJSKIEJ	
Wiktoria Tarasiewicz	106
11. WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW AUTENTYCZNYCH W NAUCZANIU JĘZYKA ANGIELSKIEGO	
Klaudia Benek	116
12. PORÓWNANIE POLITYKI MIGRACYJNEJ I RELACJI DYPLOMATYCZNYCH UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ STANÓW ZJEDNOCZONYCH Z KRAJAMI POCHODZENIA MIGRANTÓW	
Zuzanna Puwół, Karolina Skorupska	125
13. JAKOŚĆ ŻYCIA I POTRZEBY SPOŁECZNE RODZIN POBIERAJĄCYCH ŚWIADCZENIE SPOŁECZNE „RODZINA 800 PLUS” ZAMIESZKUJĄCYCH WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE	
Wioleta Kuflewska, Anna Trocewicz	137
14. ESCAPE ROOM JAKO AKTYWIZUJĄCA METODA KSZTAŁCENIA	
Klaudia Jeznach, Agnieszka Kowalkiewicz-Kulesza	147
15. NARZĘDZIA AI W NAUCZANIU JĘZYKA ANGIELSKIEGO: ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ U UCZNIÓW EFL	
Klaudia Benek	155
16. LAS I JEGO OWOCE W CODZIENNYM ŻYCIU SPOŁECZEŃSTWA W RZECZYPOSPOLITEJ XVI- XVIII WIEKU	
Jarosław Piotrowski	164
17. STRES W ORGANIZACJI A WYPALENIE ZAWODOWE – PERSPEKTYWA GENERACYJNA	
Julia Błaszczyk	170

18. THE LINGUISTIC AND THEOLOGICAL ANALYSIS OF THE HAIL MARY PRAYER IN THE CEBUANO LANGUAGE	
Stanisław Schabowicz	178
19. THE CHALLENGES OF THEOLOGICAL TRANSLATION	
Stanisław Schabowicz	189
20. HOW TO TRANSLATE PRAYERS INTO MISSIONARY LANGUAGES?	
Stanisław Schabowicz	199

II NAUKI TECHNICZNE ORAZ ŚCISŁE

1. JAKIE SĄ UWARUNKOWANIA SKUTECZNOŚCI W UDOSTĘPNIANIU PRZESTRZENI MIEJSKIEJ? FORMY SYSTEMOWEGO WDRAŻANIA PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO W ŚRODOWISKU ZBUDOWANYM	
Hanna Malik – Trocha	208
2. BADANIA W ZAKRESIE ROZWIĄZANIA PROBLEMU PUNKTU ROSY DLA STACJI MONITORUJĄCYCH JAKOŚĆ POWIETRZA W ZAKRESIE PYŁÓW ZAWIESZONYCH PM 2,5 ORAZ PM 10	
Piotr Matyasik	224
3. KLASYFIKATOR INSPIROWANY METODĄ CHROMATOGRAFICZNEGO ROZDZIELANIA SUBSTANCJI, KTÓRA ZAPEWNIŁA INFORMACJE O CHARAKTERZE JAKOŚCIOWYM I ILOŚCIOWYM W DRAŻENIU DANYCH	
Mariusz Święcicki	239
4. IDENTYFIKACJA OBIEKTU MORSKIEGO Z WYKORZYSTANIEM KAMERY CCTV	
Krzysztof Kwella	256
5. PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIA MATEMATYKI, KTÓRE MOTYWUJĄ - POTĘGI	
Aleksandra Choina	263

6. ROBOTYZACJA PROCESÓW BUDOWLANYCH – STAN OBECNY I PERSPEKTYWY Krzysztof Zbroja	271
7. GRANICE MOŻLIWOŚCI: ROZPOZNAWANIE OBRAZÓW PRZEZ SZTUCZNĄ INTELIGENCJĘ Michał Bralski, Julia Sobocińska	280
8. ZAGADNIENIA PRZEMYSŁU 4.0 REALIZOWANE W WARUNKACH AKADEMICKICH Kacper Falkiewicz	286
9. POPULARYZACJA NAUK INŻYNIERYJNO-TECHNICZNYCH WŚRÓD DZIECI I MŁODZIEŻY Edyta Dudkiewicz, Marta Laska, Natalia Fidorów-Kaprawy	295

III NAUKI MEDYCZNE

1. ZNACZENIE GENÓW SUPRESOROWYCH <i>TP53</i> I <i>RB1</i> W METABOLIZMIE KOMÓRKI ORAZ W SPERSONALIZOWANEJ TERAPII PRZECIWNOWOTWOROWEJ OPARTEJ NA MECHANIZMIE SYNTETYCZNEJ LETALNOŚCI Magdalena Szatkowska	303
--	-----

I NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE, O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU ORAZ TEOLOGICZNE

1. POLITYKA PIENIĘŻNA W POLSCE W LATACH 2015-2022

Tymoteusz Ochrymiuk

Uniwersytet Szczeciński

Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania

Koło Naukowe Ekonomii Aktywni Studenci

Email: tymoteusz.ochrymiuk@gmail.com

1. Wstęp

Polityka pieniężna stanowi obok polityki fiskalnej trzon polityki makroekonomicznej wykorzystywanej przez banki centralne i rządy w celu oddziaływania na procesy gospodarcze w kraju. Ekonomiści z różnych szkół dopatrują się w polityce pieniężnej z jednej strony możliwości pobudzania koniunktury, zapewnienia pełnego zatrudnienia i korygowania niedoskonałości mechanizmu rynkowego, a z drugiej strony postrzegają ją jako przyczynę cykli koniunkturalnych, błędnej alokacji zasobów oraz procesów inflacyjnych. Dyskusje wokół roli i konsekwencji polityki pieniężnej pokazują, że analiza tego jak kształtowała się polityka pieniężna krajowego banku centralnego jest zdecydowanie istotna i pozwala również na wysuwanie wniosków co do jej oddziaływania na sferę gospodarowania rzadkimi zasobami. Analiza polityki pieniężnej w Polsce w latach 2015-2022 może być o tyle ważna, że w tym okresie doszło do zmiany na stanowisku prezesa Narodowego Banku Polskiego, światowej pandemii Covid-19 oraz wybuchu wojny na Ukrainie, a także do zmagania się gospodarek narodowych na całym świecie z problemem względnie wysokiej inflacji. Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja rodzaju polityki pieniężnej prowadzonej w Polsce w latach 2015-2022 i ocena realizacji celu polityki pieniężnej przez Narodowy Bank Polski w tym okresie.

2. Materiał i metody

Analiza została przeprowadzona w oparciu o metodę analizy dokumentów i analizę danych statystycznych. W badaniu zostały wykorzystane dane Głównego Urzędu Statystycznego i Narodowego Banku Polskiego oraz informacje zawarte w raportach rocznych i projekcjach inflacji NBP.

3. Wyniki i dyskusja

3.1. Polityka pieniężna w ujęciu teoretycznym

Polityka pieniężna opiera się o działania banku centralnego polegające na kształtowaniu wielkości i tempa zmian podaży pieniądza przy wykorzystaniu określonych narzędzi, aby realizować dane cele. Banki centralne wpływają bezpośrednio na rozmiary

emisji pieniądza papierowego i pośrednio na skalę akcji kredytowej [Rutkowski, 2016, s. 30]. Pełnią one funkcje banku banków, nadzorując cały system bankowy, funkcje banku emisyjnego, będąc emitentem walut krajowych oraz funkcje banku państwa, będąc instytucją, której państwo nadało monopol na emisję waluty na terenie danego kraju i ściśle z państwem powiązaną.

Władze monetarne realizują swoje polityki pieniężne przy wykorzystaniu trzech głównych rodzajów narzędzi, do których zalicza się stopy procentowe, rezerwy obowiązkowe i operacje otwartego rynku [Jaźwiński, 2009, s. 115]. Stopy procentowe stanowią cenę po jakiej bank centralny przyjmuje depozyty i udziela kredytów bankom komercyjnym oraz po jakiej organizuje operacje otwartego rynku, oddziałując w ten sposób na oprocentowanie na rynku międzybankowym i w konsekwencji na oprocentowanie lokat i kredytów. Poprzez rezerwę obowiązkową bank centralny wymusza na bankach komercyjnych utrzymywanie, określonej w procentach, części przyjętych depozytów na rezerwie w banku centralnym. Operacje otwartego rynku polegają na skupie i sprzedaży aktywów finansowych przez bank centralny. Poza klasycznymi narzędziami polityki pieniężnej wyróżnia się także inne. Jednym z nich jest *forward guidance*, które rozumiane jest jako komunikacja banku centralnego z rynkiem poprzez ujawnianie prywatnych informacji i komunikowanie o przyjętej strategii polityki pieniężnej [Ślusarczyk, 2015, s. 92]. Po kryzysie finansowym dużą popularność w polityce banków centralnych zyskało luzowanie ilościowe i luzowanie jakościowe [Rosati, 2016, s. 470]. Luzowanie ilościowe, jako narzędzie polityki pieniężnej, stanowi rozwinięcie operacji otwartego rynku i polega na skupie aktywów finansowych przez bank centralny. W przypadku luzowania jakościowego banki centralne skupują coraz to mniej płynne i bardziej ryzykowne aktywa finansowe.

W ramach polityki pieniężnej, bank centralny może prowadzić działania, które są ukierunkowane na pobudzenie aktywności gospodarczej bądź jej ograniczenie. Zależnie od tego, można mówić o ekspansywnej i restrykcyjnej polityce banku centralnego [Albiński, 2015, s. 10]. W przypadku ekspansywnej polityki pieniężnej bank centralny może obniżać stopy procentowe i rezerwę obowiązkową oraz skupować aktywa finansowe, dążąc do zwiększenia podaży pieniądza w obiegu oraz tempa jej przyrostu i pobudzenia tym samym popytu globalnego. Restrykcyjny wariant polityki pieniężnej bazuje z kolei na odwrotnych działaniach, które mają na celu doprowadzić do tego, aby podaż pieniądza malała bądź malało tempo jej przyrostu, ograniczając tym samym popyt globalny. Niezależnie od rodzaju prowadzonej polityki banki centralne najczęściej wykorzystują do jej prowadzenia stopy procentowe. W zakresie polityki stóp procentowych w bankowości centralnej funkcjonuje reguła Taylora, która zakłada, że stopa procentowa banku centralnego powinna zmieniać się wraz ze zmianą stopy inflacji i luki produkcji [Baranowski, Sztaudynger, 2016, s. 10].

Impulsy pieniężne wysyłane w ramach polityki pieniężnej oddziałują na sferę realną gospodarki różnymi kanałami, co skutkuje jednocześnie określonymi opóźnieniami w oddziaływaniu polityki pieniężnej na różne zmienne. Do głównych kanałów mechanizmu transmisji zalicza się kanał stopy procentowej, kanał kursu walutowego oraz kanał kredytowy [Kapuściński i in., 2014, s. 11, 12]. Wymienia się również kanał oczekiwań, który jest bezpośrednio związany z narzędziem *forward guidance* i komunikacją banku centralnego [Przybylska-Kapuścińska, 2011, s. 167]. W zależności od gospodarki opóźnienia związane z mechanizmem transmisji mogą kształtować się różnie. Impulsy pieniężne oddziałują także

z różnym opóźnieniem w zależności od tego o jakiej zmiennej makroekonomicznej mówimy. Wskazuje się, że stopa inflacji CPI r/r w Polsce reaguje na zmianę stopy procentowej z opóźnieniem 6-7 kwartałów w modelu MMPP i 5-6 kwartałów w modelu NECMOD [Greszta i in., 2023, s. 28].

Głównym celem polityki pieniężnej jest stabilizacja poziomu cen. Banki centralne zazwyczaj przyjmują w ramach jego realizacji strategię bezpośredniego celu inflacyjnego [Bondos, 2012, s. 20], polegającą na zaciągnięciu na siebie zobowiązania do utrzymania wyznaczonej stopy inflacji (z możliwością odchylenia). Zapewnienie stabilnej siły nabywczej pieniądza jest strategicznym celem polityki pieniężnej. Obok celu strategicznego pojawiają się w kontekście polityki pieniężnej również cele operacyjne i pośrednie [Górecka, 2011, s. 147], które mogą stanowić pożądane wielkości agregatów pieniężnych, bazy monetarnej czy struktury stóp procentowych. Warto zwrócić uwagę na to, że cele polityki pieniężnej mogą się różnić pomiędzy określonymi bankami centralnymi. Dla przykładu, System Rezerwy Federalnej oprócz stabilizowania poziomu cen przyjmuje za cel także promowanie maksymalnego zatrudnienia [Brózda-Wiliamek, 2018, s. 24].

Do przedstawienia krótkookresowych skutków polityki pieniężnej w makroekonomii wykorzystuje się najczęściej model IS-LM [Mankiw, Taylor, 2022, s. 337] lub model Mundella-Fleminga, stanowiący rozbudowę modelu IS-LM o rynek walutowy [Kuta, Rudnicki, 2015, s. 67]. Zgodnie z krótkookresowymi założeniami o sztywności płac i cen oraz niepełnym zatrudnieniu, polityka pieniężna w krótkim okresie może wpływać na spadek stopy procentowej i wzrost dochodu narodowego (wariant ekspansywny) lub wzrost stopy procentowej i spadek dochodu narodowego (wariant restrykcyjny). Sama skuteczność polityki pieniężnej zależy w tych modelach od wielu czynników takich jak wrażliwość wydatków autonomicznych na zmiany stóp procentowych, wrażliwość popytu na pieniądź na zmiany stóp procentowych i dochodu oraz system kursu walutowego. W długim okresie, zgodnie z ilościową teorią pieniądza [Mankiw, Taylor, 2022, s. 213], polityka pieniężna poprzez zwiększanie podaży pieniądza wpływa jedynie na poziom cen.

3.2. Narzędzia Narodowego Banku Polskiego

Narodowy Bank Polski (NBP) wyznacza poprzez decyzje Rady Polityki Pieniężnej pięć stóp procentowych: stopę referencyjną, lombardową, depozytową, dyskontową weksli i redyskontową weksli. Trzy pierwsze z nich stanowią podstawowe stopy wyznaczające korytarz stóp procentowych banku centralnego. NBP ustala także dwie stopy rezerw obowiązkowych:

- od środków złotych i środków w walutach obcych zgromadzonych na rachunkach bankowych i od środków uzyskanych z tytułu emisji papierów wartościowych;
- od środków uzyskanych z tytułu operacji *repo* i *sell-buy-back* i środków pozyskanych co najmniej na dwa lata.

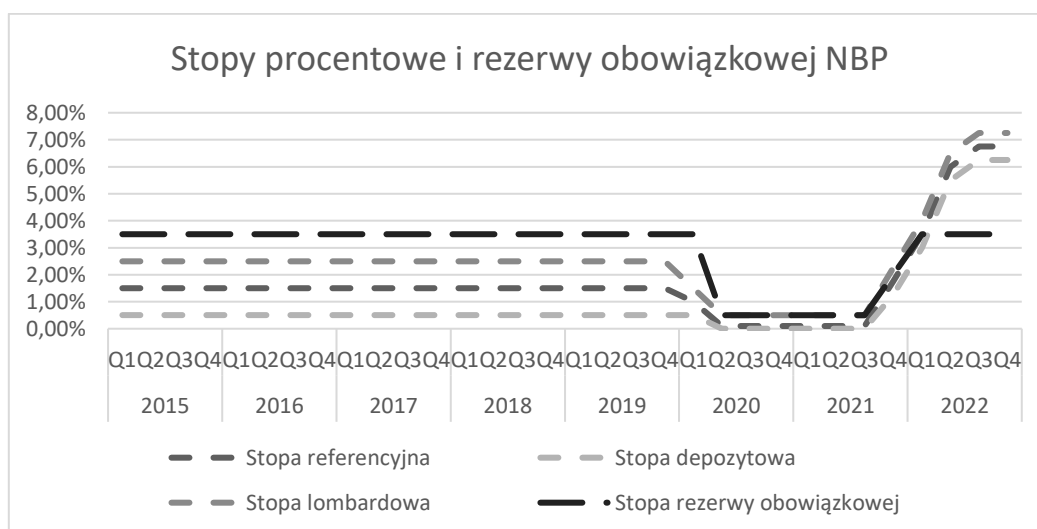
Przeprowadza również regularnie operacje podstawowe i dostrajające, polegające na emisji 7-dniowych bonów pieniężnych. W przypadku skupowania aktywów finansowych prowadzi operacje strukturalne (mogą one mieć również charakter absorbujący). NBP udziela także kredytów lombardowych i depozytów na koniec dnia bankom komercyjnym, polegającym na zasileniu w płynność kredytem bądź przyjęciu depozytu na jeden dzień. Polski bank centralny przeprowadza transakcje *repo*, polegające na skupie papierów wartościowych z jednoczesnym

zobowiązaniem się drugiej strony do odkupu tych papierów w późniejszym terminie. Odwrotnym mechanizmem, również stosowanym przez NBP, cechują się transakcje *reverse repo*. NBP może korzystać ze *swapów* walutowych, które polegają na zakupie/sprzedaży i jednoczesnej odsprzedaży/odkupu walut, oraz interwencji walutowych opierających się na skupie bądź sprzedaży walut, bez zobowiązania się do jednoczesnego odkupu/odsprzedaży. NBP korzystał również z narzędzia kredytu wekslowego, natomiast z dniem 19 października 2021 roku zaprzestał oferowania go bankom komercyjnym, ze względu na niskie zainteresowanie nim ze strony sektora bankowego.

NBP wykorzystuje w swojej działalności agregaty monetarne, służące pomiarowi ilości pieniądza w gospodarce. Konstruuje 4 miary pieniądza: M0, M1, M2 i M3. M0 (tzw. baza monetarna) obejmuje pieniądź gotówkowy w obiegu oraz środki na rachunkach bieżących i rezerwę obowiązkową. Na M1 składa się pieniądź gotówkowy w obiegu oraz depozyty i inne zobowiązania bieżące. Do M2 NBP zalicza agregat M1 powiększony o depozyty i inne zobowiązania terminowe z terminem pierwotnym do 2 lat. Najszerszy agregat M3 jest zbudowany z pieniądza M2 oraz zobowiązań z tytułu operacji z udzielonym przyrzeczeniem odkupu oraz dłużne papiery wartościowe z terminem pierwotnym do 2 lat.

3.3. Polityka NBP w latach 2015-2022

Politykę NBP w zakresie stóp procentowych i rezerw obowiązkowych w latach 2015-2022 można podzielić na trzy okresy. W latach 2015-2019 Rada Polityki Pieniężnej podejmowała decyzje o utrzymywaniu stóp procentowych na stałym i stosunkowo niskim poziomie. W 2020 roku podjęła decyzje o obniżeniu stóp procentowych pomimo tego, że już były dosyć niskie. Natomiast w 2021 roku zaczęła podnosić stopy procentowe. Określone zmiany w zakresie stóp procentowych i stopy rezerwy obowiązkowej były podyktowane z jednej strony pandemią Covid-19, która wiązała się ze spowolnieniem gospodarczym, a z drugiej strony pojawieniem się wyższych odczytów inflacji w Polsce. Podstawowe stopy procentowe i stopa rezerwy obowiązkowej Narodowego Banku Polskiego w latach 2015-2022 zaprezentowano na wykresie 1.



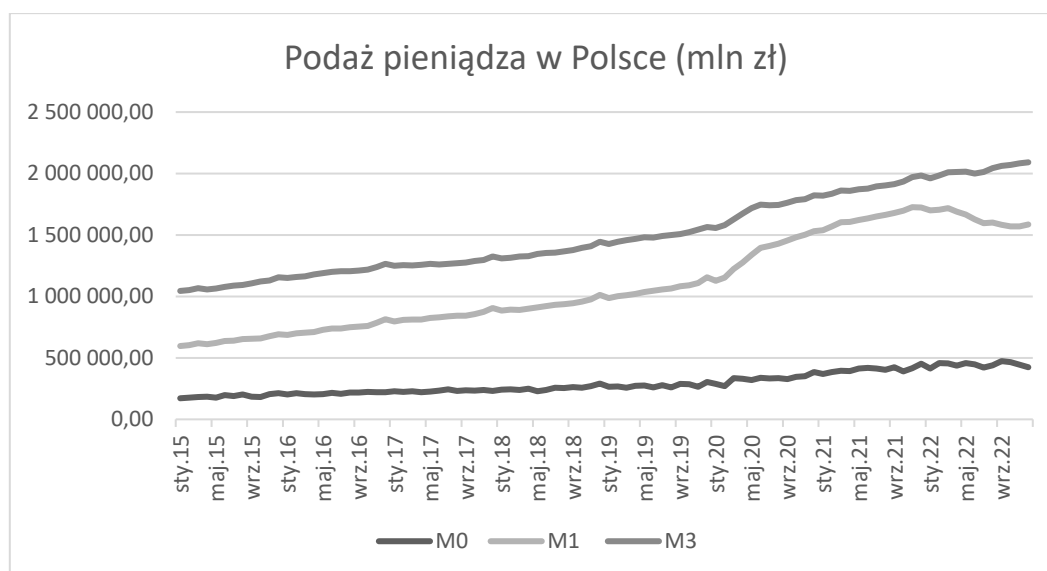
Wykres 1. Stopy procentowe i rezerwy obowiązkowe NBP

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

RPP zdecydowała się na obniżenie stóp procentowych w 2020 roku pomimo tego, że w tym okresie inflacja CPI r/r nie znajdowała się w przedziale celu inflacyjnego NBP. Chociaż nadal rósł wskaźnik CPI r/r, utrzymywała stopy procentowe na poziomie po obniżce aż do października 2021 roku, kiedy to inflacja zdecydowanie odbiegała od celu inflacyjnego. Stopa rezerwy obowiązkowej podążała w tym samym kierunku w jakim przebiegały zmiany stóp procentowych. Stawka POLONIA (średnia ważona stawka operacji przeprowadzonych na rynku pieniężnym o terminie O/N) utrzymywała się na zbliżonym poziomie do stopy referencyjnej NBP, kształtowała się w korytarzu stóp procentowych, jednakże w okresie 2015-2019 występowały częste odchylenia i wahania jej wartości od stopy referencyjnej.

Lata 2015-2019 wiązały się również ze względną stabilizacją, jeżeli chodzi o pozostałe instrumenty NBP. Władze monetarne przeprowadzały operacje podstawowe, których średni poziom przyjmował wartości z przedziału od 70 do 90 mld zł, oraz operacje dostrajające, których wartość znajdowała się w przedziale od 1 do 2 mld zł. Sporadycznie udzielane były kredyty lombardowe oraz przyjmowane depozyty na dzień. Bank centralny nie przeprowadził w tym okresie operacji strukturalnych, interwencji walutowej czy *swapu* walutowego. W latach 2020-2022 polityka pieniężna przybrała bardziej aktywny charakter. NBP przeprowadził w 2020 i 2021 roku operacje strukturalne, które zasiły sektor bankowy w płynność o wartości 150,6 mld zł. Wzrosła także wartość przeprowadzanych operacji podstawowych (do 133,464 mld zł w 2020 roku i 205,511 mld zł w 2021 roku). Wartość operacji dostrajających obniżyła się. NBP przeprowadził w 2020 roku interwencje walutową, skupując waluty obce za złote. Udzielił w tym roku również kredytu wekslowego. W 2020 roku i do października 2021 roku NBP prowadził ewidentnie politykę ukierunkowaną na wzrost podaży pieniądza, tempa jej wzrostu i pobudzenie aktywności gospodarczej. Wskutek tej polityki zdecydowanie wzrosła również płynność sektora bankowego, pomimo tego, że już w latach 2015-2019 sektor bankowy charakteryzował się nadpłynnością. W 2022 roku NBP poza kontynuacją podwyżek stóp procentowych przeprowadził operacje podstawowe o średniej wartości 191,636 mld zł oraz dostrajające o wartości 5,998 mld zł. Nie przeprowadził w tym roku operacji strukturalnych czy *swapów* walutowych, ale dokonał sprzedaży walut obcych za złote.

To w jaki sposób kształtowała się polityka pieniężna w Polsce znajduje dobre odzwierciedlenie w kształtowaniu się podaży pieniądza. Kształtowanie się podaży pieniądza w Polsce w latach 2015-2022 zaprezentowano na wykresie 2.

**Wykres 2. Podaż pieniądza w Polsce**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

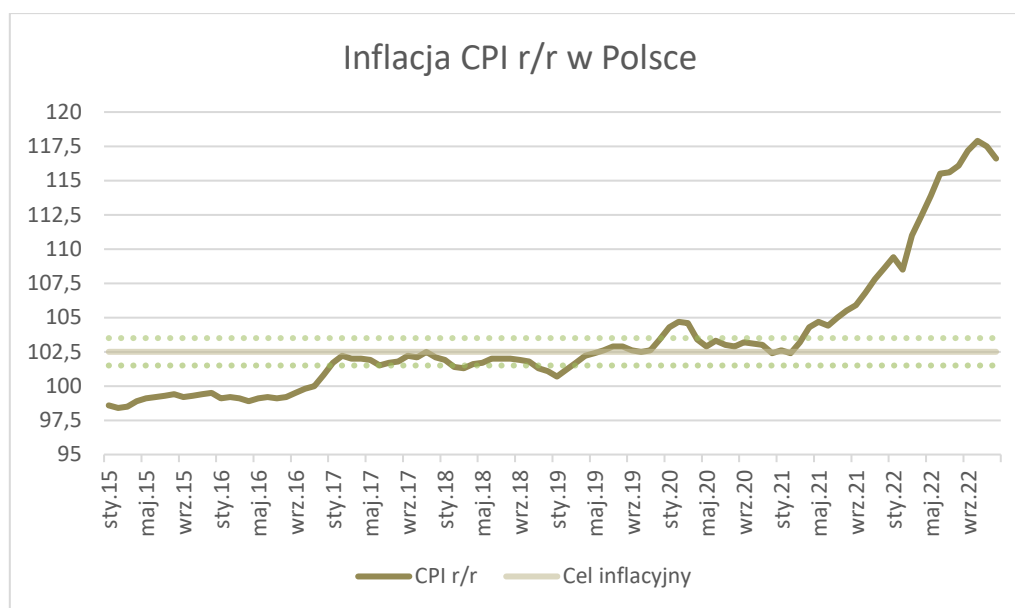
Wyraźnie widać, szczególnie patrząc na agregat M1, że polityka NBP w latach 2020-2021 doprowadziła do zdecydowanego przyrostu podaży pieniądza we względnie krótkim okresie. W latach 2015-2019 rosła ona również, ale w wolniejszym tempie. W 2022 roku, w reakcji na podwyższanie stóp procentowych, podaż pieniądza M1 zaczęła spadać, a w przypadku agregatu M3 spadła dynamika wzrostu podaży pieniądza.

Analiza tego jak kształtowały się instrumenty NBP oraz podaż pieniądza w Polsce pozwala na stwierdzenie, że polityka pieniężna w latach 2015-2022 była ekspansywna do października 2021 roku oraz restrykcyjna po październiku 2021 roku. Przez większość tego okresu bank centralny utrzymywał stopy procentowe i stopę rezerwy obowiązkowej na względnie niskim poziomie, decydując się do tego na ich obniżkę w 2020 roku. W 2020 i 2021 roku skupował aktywa finansowe i przeprowadził interwencje walutową wpisującą się w ekspansywny charakter polityki pieniężnej. Poskutkowało to zdecydowanym wzrostem podaży pieniądza. W IV kwartale 2021 roku rozpoczął serię podwyżek stóp procentowych, prowadząc tym samym restrykcyjną politykę pieniężną, której konsekwencją był spadek tempa wzrostu podaży pieniądza, a w przypadku agregatu M1 nawet jej spadek.

Na ekspansywność polityki pieniężnej w latach 2015-2021 wskazują także wskaźniki makroekonomiczne. W tym okresie zniwelowana została ujemna luka popytowa i pojawiła się luka inflacyjna (pandemia Covid-19 wiązała się z szokiem podażowym i wystąpiła w 2020 roku ujemna luka, ale nie ze względów polityki pieniężnej). Stopa bezrobocia rejestrowanego w tym okresie regularnie malała. W styczniu 2015 roku wyniosła 11,9% a w styczniu 2021 roku 6,5% (w styczniu 2020 roku 5,5%). Stopa inflacji cechowała się w tym okresie tendencją wzrostową i wzrosła z poziomu -1,4% w styczniu 2015 roku do poziomu 16,6 % w grudniu 2022 roku. Trudno powiedzieć zatem, że polityka pieniężna dążyła do ograniczenia aktywności gospodarczej.

3.4. Realizacja celu polityki pieniężnej

W latach 2015-2022 NBP miał zdecydowane problemy z realizowaniem celu stabilizacji poziomu cen. Stopa inflacji CPI r/r w Polsce w tym okresie bardzo rzadko przyjmowała wartość 2,5%. Przyjmując jednak, że NBP dopuszcza możliwość odchyień stopy inflacji o 1 p.p. od celu inflacyjnego, można uznać, że pojawił się dłuższy okres, w którym NBP ten cel realizował. Przypadł on na okres od stycznia 2017 roku do marca 2021 roku (przy czym nawet w tym okresie inflacja CPI r/r potrafiła wykraczać poza przyjęte przez NBP możliwości odchyień od celu). W latach 2015-2017 NBP borykał się z deflacją, która powodowała, że cel inflacyjny nie był przez polski bank centralny realizowany. Po 2021 roku natomiast ten cel nie był realizowany ze względu na podwyższone odczyty inflacji. Wskaźnik inflacji CPI r/r w Polsce w latach 2015-2022 zaprezentowano na wykresie 3.



Wykres 3. Wskaźnik inflacji CPI r/r w Polsce

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Inflacja cechowała się w tym okresie wyraźnym trendem wzrostowym. Ekspansywna polityka pieniężna i utrzymywanie niskich stóp procentowych przez NBP miała wpływ na to, że w pierwszej fazie tego okresu została ograniczona deflacja. W drugiej fazie napędzone zostały procesy inflacyjne z jednej strony poprzez obniżkę stóp procentowych i rezerwy obowiązkowej, a z drugiej przez strukturalne operacje otwartego rynku. Należy zwrócić uwagę na to, że kiedy inflacja w 2021 roku przybierała wartości wyraźnie odbiegające od celu to RPP wciąż nie podejmowała decyzji o podniesieniu stóp procentowych, a wzrost inflacji w pierwszym kwartale 2020 roku nie stanowił dla banku centralnego sygnału ostrzegawczego przed potencjalnym wzrostem inflacji w późniejszym okresie. Analiza kształtowania się stopy inflacji CPI r/r w Polsce w latach 2015-2022 pokazuje, że NBP nie realizował w pełni swojego celu stabilizowania poziomu cen na poziomie 2,5% z możliwością odchylenia o 1 p.p.

4. Wnioski

Polityka pieniężna w Polsce w latach 2015-2022 przybierała zarówno ekspansywny jak i restrykcyjny charakter. Przez większą część tego okresu była jednak ekspansywna

i opierała się na utrzymywaniu niskich stóp procentowych. W roku 2020 i 2021 doszło do wyraźnie ekspansywnych działań władz monetarnych w Polsce, ponieważ nastąpiła wtedy obniżka stóp procentowych, rezerwy obowiązkowej, a także skup papierów wartościowych w ramach operacji strukturalnych oraz skup walut obcych i udzielenie kredytów wekslowych. Po październiku 2021 roku doszło już do bardziej restrykcyjnych działań banku centralnego i podniesione zostały stopy procentowe. Zmiany w polityce pieniężnej w Polsce dobrze są obrazowane przez zmiany w agregatach monetarnych. NBP miał zdecydowanie trudności z realizacją swojego celu inflacyjnego i w latach 2015-2022 stopa inflacji CPI r/r w przeważającej części tego okresu odchylała się od celu inflacyjnego. Wydaje się, że władze monetarne popełniły błąd dokonując ekspansywnych działań w latach 2020-2021. Pomimo odczytów inflacji, które odbiegały od przyjętego celu RPP zdecydowała się na działania nie mające nic wspólnego ze zwalczaniem inflacji. Fakt występowania opóźnień w mechanizmie transmisji zdaje się sugerować, że RPP powinna podejmować decyzje uwzględniając te opóźnienia, a więc reakcja na wyższe stopy inflacji powinna nadejść zdecydowanie wcześniej. Kontrowersyjne, z punktu widzenia realizacji celu polityki pieniężnej, wydaje się również skupowanie obligacji przez NBP w latach 2020-2021. Polityka pieniężna odgrywała w tym okresie znaczącą rolę dla procesów gospodarczych. Dalsze badania mogłyby obejmować jej wpływ na procesy inflacyjne w Polsce po 2020 roku i również wpływ na długookresowy wzrost gospodarczy w Polsce.

Bibliografia:

1. Albiński P. (2015). *Polityka stabilizacyjna a antycykliczna polityka fiskalna*. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, 143, 9-20.
2. Baranowski P., Sztudynger J. (2016). *Zmiany w czasie reguły Taylora a polityka pieniężna w Polsce*. Ekonometria Econometrics, 3, 9-20.
3. Bondos I. (2012). *Konstrukcja strategii bezpośredniego celu inflacyjnego*. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomica, 2, 19-27.
4. Brózda-Wiliamek D. (2018). *Ewolucja strategii polityki pieniężnej FED w latach 1977-2017*. Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 352, 22-32.
5. Górecka K. (2011). *Polityka pieniężna wobec globalnego kryzysu*. Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa, 4, 145-152.
6. Greszta M. i in. (2023). *Mechanizm transmisji polityki pieniężnej w Polsce. Co wiemy w 2023 roku*. Materiały i Studia, 346.
7. Jaźwiński I. (2009). *Cele i narzędzia polityki pieniężnej w Polsce w warunkach kryzysu*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 39, 114-121.
8. Kapuściński M. i in. (2014). *Mechanizm transmisji polityki pieniężnej w Polsce. Co wiemy w 2013 roku?* Materiały i Studia, 306.
9. Kuta K., Rudnicki K. (2015). *Funkcjonowanie gospodarki otwartej – model Mundella-Fleminga*. Finanse i Prawo Finansowe. Journal of Finance and Finance Law, 3, 59-70.
10. Mankiw N., Taylor M. (2022). *Makroekonomia*. Warszawa: PWE.
11. Przybylska-Kapuścińska W. (2011). *Relacje między bankiem centralnym a bankami komercyjnymi w świetle wyzwań współczesnej gospodarki*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 170, 162-176.

12. Rosati D. (2016). *Nowe tendencje w polityce pieniężnej po kryzysie finansowym 2008-2012*. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4, 461-490.
13. Rutkowski W. (2016). *Bank centralny i polityka pieniężna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
14. Ślusarczyk R. (2015). *Forward guidance jako narzędzie polityki pieniężnej w sytuacji stopy procentowej zbliżonej do zera*. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2, 87-100.

2. SILVER GENERATION NA POLSKIM RYNKU PRACY

Emilia Pachucka

Akademia Bialska im. Jana Pawła II
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Sidorska 95/ 97; 21-500 Biała Podlaska
Email: epachucka.ab@gmail.com

Monika Brodawka

Akademia Bialska im. Jana Pawła II
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Sidorska 95/ 97; 21-500 Biała Podlaska
Email: mbrodawka2003@gmail.com

mgr Wioleta Kuflewska

Akademia Bialska im. Jana Pawła II
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Sidorska 95/ 97; 21-500 Biała Podlaska
Email: w.kuflewska@dyd.akademiabialska.pl

Streszczenie

Pokolenie Silver to osoby z grupy wiekowej powyżej 50 roku życia. Liczebność tej grupy systematycznie wzrasta. Oddziałują na gospodarkę w sposób dwojaki. Są konsumentami, lecz również wartościowymi pracownikami, na których przełożeni zaczynają zwracać szczególną uwagę. Jest im potrzebny pozytywny impuls wywodzący się z rynku pracy, a także od pracodawców, którzy docenią ich lojalność i doświadczenie.

Przeprowadzona została analiza na podstawie danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny, literatury przedmiotu, artykułów oraz raportów. Silversi chcą kontynuować pracę po osiągnięciu wieku emerytalnego, lecz z uwzględnieniem bardziej elastycznych form zatrudnienia. Istotnym aspektem w ścieżce decyzyjnej odnośnie pracy po osiągnięciu wieku emerytalnego są motywacje, którymi kierują się badani. Liczne grono respondentów liczy na dodatkowe źródło dochodu oraz chce pozostać w kontaktach międzyludzkich. Przedstawiciele pokolenia Silver w przeważającej większości uważają, że znalezienie pracy w ich wieku jest problematyczne, co powinno skłaniać do przemyśleń.

Przez zmiany demograficzne jest to społeczność, o którą należy zadbać w aspekcie ich obecności na rynku pracy. Mówiąc o przedstawicielach tej rosnącej grupy wiekowej należy wyzbyć się stereotypów. Współcześni seniorzy to pokolenie, które było aktywne na rynku pracy w czasie transformacji ustrojowej i chce móc korzystać z jej efektów. To osoby, które często chcą nadal w pełni wykorzystywać swój czas i posiadane możliwości, nie odczuwając, że wiek już na to nie pozwala. Stąd też warto nadal uwzględniać te osoby na rynku pracy.

1. Silver Generation, czyli osoby po 50 roku życia

Silvers to generacja po pokoleniu Y i Z, o którym często można usłyszeć w odniesieniu do rynku pracy. Nazwa ta odnosi się do grupy osób po 50. roku życia, które są

aktywne zawodowo. Pojęcie wywodzi się z języka angielskiego, od słowa „silver”, czyli srebro w nawiązaniu do siwych włosów kojarzonych stereotypowo z tym wiekiem. Grupa ta dorastała w okresie przemian społecznych i ekonomicznych. Ich charakterystyka wynika z doświadczenia życiowego nabytego z upływem lat. Osoby te z racji wieku posiadają duże doświadczenie zawodowe w różnych branżach i zawodach, często są przywiązane do jednej firmy, wykazują się pracowitością, zaangażowaniem i dokładnością w swoich działaniach [Knapińska, 2018]. Są to reprezentanci pokolenia, które równocześnie może mieć problem z wyzwaniami obecnych czasów, takimi jak cyfryzacja związana z rozwojem technologii na wielu płaszczyznach oraz otwartością na zmiany i chęć przystosowania do nowych modeli pracy, która jest znacznie mniejsza niż w młodszej części społeczeństwa [Poradnik pracownika – Kim są silvers na rynku pracy?, 2024].

Istnieją pewne wyzwania związane z zatrudnianiem przedstawicieli pokolenia Silver z perspektywy pracodawcy. Powszechne stereotypy mają duży wpływ na sytuację tej grupy na rynku pracy jest bowiem postrzegana, jako mniej produktywna i podatna na choroby, niechętna do nauki nowych rzeczy i mająca trudności z akceptacją nowych standardów pracy podyktowanych rozwojem technologicznym [Raport „Pokolenie 50+ w pracy – prawda i stereotypy”]. Przez wzgląd na posiadane doświadczenie zawodowe oczekiwania płacowe Silverów są stosunkowo wysokie. Są to czynniki, przez które przedstawiciele tego pokolenia mogą mieć problem ze znalezieniem pracy.

Pokolenie Silver chce być aktywnym uczestnikiem rynku pracy, pomimo licznych trudności. Pracodawcy w wielu przypadkach są sceptycznie nastawieni do zatrudnienia osoby w wieku przedemerytalnym przez wzgląd na wiele panujących stereotypów, przeświadczenie o niższej wydajności pracy reprezentanta tego pokolenia oraz powszechną opinię o Silversach nie odnajdujących się w rzeczywistości cyfryzacji [Radio pogoda – Silvers – potencjał, który warto wykorzystać, 2024].

Warto zauważyć, że znaczna ilość negatywnych argumentów jest nieuzasadniona lub zbyt szybko przyjęta dla ogółu opisywanej społeczności. Obecnie ponad 60% przedstawicieli grona Silver zadowolająco obsługuje narzędzia cyfrowe i multimedialne pracując, uczestnicząc w wideo spotkaniach oraz prowadząc profile w mediach społecznościowych [GOV.pl – Jak pokonać wykluczenie cyfrowe seniorów].

2. Silver generation na rynku pracy względem badań

Aktualna sytuacja na rynku pracy na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego, wskazuje na stopę bezrobocia rejestrowanego w Polsce na poziomie 5,0% w drugim kwartale 2024 roku, co oznacza utrzymanie w stosunku do drugiego kwartału oraz spadek o 0,4 punktu procentowego w porównaniu do pierwszego kwartału bieżącego roku [GUS, 2024]. Na sytuację dotyczącą bezrobocia w znaczącym stopniu wpływa zatrudnienie osób w wieku powyżej 50 lat.

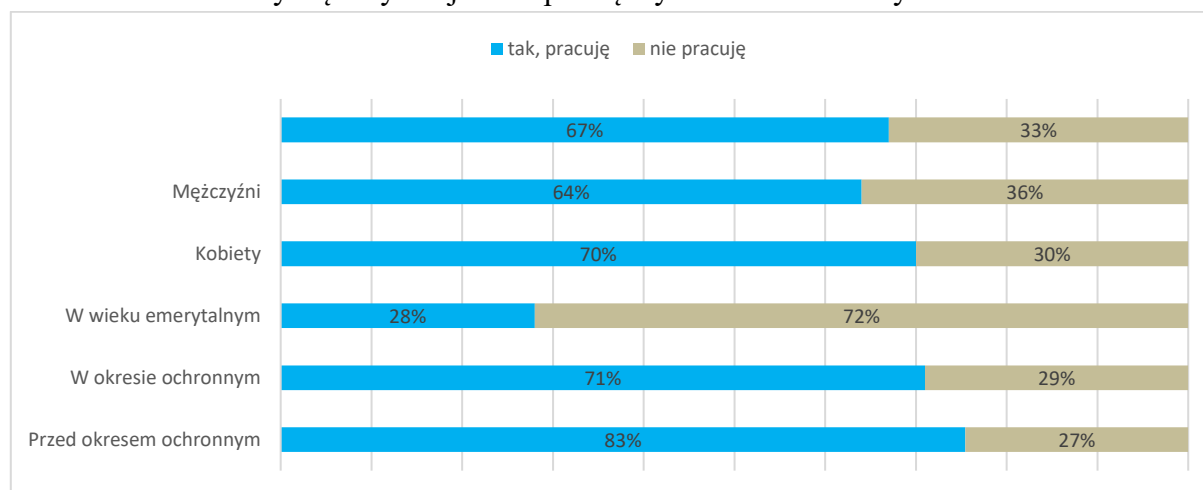
Analizując aktualne dane Głównego Urzędu Statystycznego z można zauważyć, że obraz społeczeństwa się zmienia. Modyfikacji ulega struktura wiekowa, kiedyś przypominająca piramidę, dziś zmienia się w znacznym stopniu. Szeroka podstawa piramidy przemieszcza się ku górze, prowadzi to do wniosku, że polskie społeczeństwo się starzeje. Systematycznie rośnie udział osób w wieku osiągających powyżej 50 roku życia w populacji Polski. Mediana wieku w kraju obecne wynosi 42 lata, w porównaniu do roku 2011 wzrosła

ona o 4 lata [GUS, 2024]. Ta grupa staje się coraz liczniejsza i stanowi istotny segment rynku konsumenckiego oraz rynku pracy. Znaczna część będąca w wieku ochronnym nie bierze pod uwagę przejścia na emeryturę i nadal wykazuje chęć do pracy zawodowej.

Aspekt przyjmowania do pracy Silversów budzi wiele kontrowersji, natomiast należy zauważyć, że temat ten jest o wiele bardziej złożony i istotne jest zgłębienie wiedzy w celu weryfikacji poprawności opinii.

3. Materiały oraz analiza wyników badań

Niniejsze opracowanie zostało dokonane w oparciu analizę przeprowadzoną na podstawie danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny, literatury przedmiotu, artykułów oraz Raportu OLX „Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver” z września 2024 roku i Raportu „Pokolenie 50+ w pracy – prawda i stereotypy”. Do przeprowadzenia analiz wykorzystano statystykę opisową, na podstawie, której powstały wnioski autorów dotyczące sytuacji osób pomiędzy 55 a 64 rokiem życia.



Wykres 1. Badani a praca zawodowa

Źródło: 1 Raport OLX z września 2024 „Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver”.

Na podstawie Raportu OLX z września 2024 „Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver” [Raport OLX, 2024] przeprowadzonych na próbie liczącej 1000 osób można stwierdzić, iż to kobiety częściej niż mężczyźni są aktywne zawodowo w okresie przedemerytalnym i emerytalnym. Wiąże się to przede wszystkim z różnicą wieku emerytalnego dla kobiet i dla mężczyzn oraz specyfiką wykonywanych zawodów. Uwzględniając branże, które umożliwiają wcześniejsze przejście na emeryturę, takie jak górnictwo lub służby mundurowe, warto zauważyć, że przeważającą część zatrudnionych stanowią mężczyźni.

	przed okresem ochronnym [w %]	w okresie ochronnym [w %]	w wieku emerytalnym [w %]
Na umowę o pracę - cały etat	75	70	31
Prowadzę własną działalność	12	10	15
Na umowę zlecenie, o dzieło, jestem freelancerem	5	8	29
Na umowę o pracę w niepełnym wymiarze godzin	6	7	20
Nie mam żadnej podpisanej umowy	5	4	4
W innej formie	0	1	2
Na kontrakt menedżerski	0	0	2

Wykres 2. Forma zatrudnienia wg. Raportu OLX 2024

Źródło: 2 Raport OLX z września 2024 “Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver”.

Osoby po osiągnięciu wieku emerytalnego częściej niż grupa przed okresem ochronnym oraz w okresie ochronnym jest zatrudniona na umowę zlecenie, bądź w niepełnym wymiarze godzin. Jest to związane z tym, że w wielu przypadkach praca w wieku powyżej 50 lat stanowi formę urozmaicenia czasu wolnego niż konieczne źródło zarobkowe, przez co nie ma konieczności wykonywania pracy w systemie 40 godzin tygodniowo, skąd mniejsze zainteresowanie jest pracą na pełen etat. Wśród osób starszych, po przekroczeniu wieku emerytalnego 15% badanych prowadzi własną działalność, co świadczy o rosnącej przedsiębiorczości tej grupy. Taka forma pracy, jak jednoosobowa działalność, może być doskonałym sposobem na wykorzystanie zdobytego doświadczenia i umiejętności. Pozwala to na większą elastyczność organizacji czasu pracy, co jest istotne dla osób, które łączą aktywność zawodową z innymi obowiązkami. Stosunkowo niewielka część ankietowanych wykonuje pracę bez umowy bądź w innej formie, co może oznaczać, że znaczna liczba osób badanych potrzebuje zatrudnienia, które daje poczucie stabilności.



Wykres 3. W momencie osiągnięcia wieku emerytalnego

Źródło: 3 Raport OLX z września 2024 "Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver".

W momencie osiągnięcia wieku emerytalnego niespełna 70% respondentów chce pozostać aktywna zawodowo. Przeważająca część tej grupy decyduje się na kontynuację pracy w niepełnym wymiarze godzin, co może stanowić sposób na równowagę pomiędzy aktywnością i odpoczynkiem. Motywacją tego grona może być także potrzeba dodatkowego dochodu lub chęci kontynuowania kariery w mniejszym wymiarze godzinowym, 16% biorących udział w badaniu planuje pozostać w dotychczasowej pracy. Dla nich praca może być nie tylko źródłem dochodu, ale także sposobem na utrzymanie aktywności umysłowej i społecznej. W tym przypadku najczęściej praca to chęć dalszego rozwoju kariery.

Jedynie niecała jedna piąta badanych jest pewna co do przejścia na emeryturę, prawdopodobnie jest to decyzja wynikająca z potrzeby odpoczynku po latach pracy zawodowej, chęci realizowania pasji i podróżowania. Może to również sugerować brak przywiązania do miejsca pracy lub czynności w niej wykonywanej, natomiast 15% pozostaje niepewne, nie rozważa obecnie przejścia na emeryturę, może być w życiu na etapie, w którym codzienna praca dominuje ich myśli. Temat zakończenia aktywności zawodowej wydaje się odległy, a koncentracja pozostaje przy bieżących wyzwaniach.

Motywacja związana z kontynuacją pracy zarobkowej przez Pokolenie Silver	Wyniki [w %]
Chcę jeszcze zarobić, by mieć wyższą emeryturę/chce dorobić do emerytury	51
Chcę być wśród ludzi	43
Lubię swoją pracę	33
W domu by mi się nudziło	32
Mam wystarczająco siły i zdrowia, aby dalej pracować	29

Wykres 4. Motywacje do kontynuacji pracy zawodowej przez pokolenie Silver

Źródło: 4 Raport OLX z września 2024 "Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver".

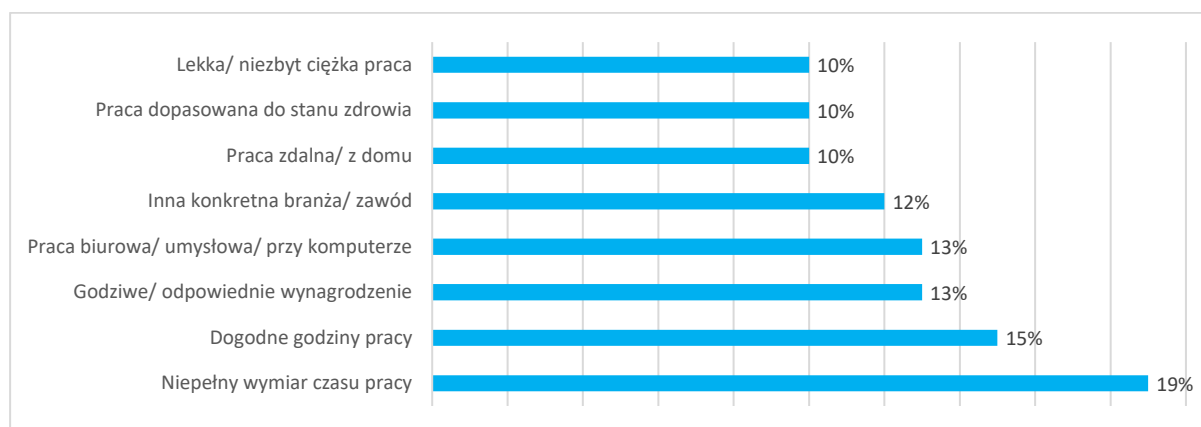
Ponad połowę badanych motywuje chęć dalszej pracy potrzebą zarobku, zarówno w ramach zwiększenia wielkości emerytury, jak i jako dodatkowe źródło dochodu. Znaczącym powodem dla 43% jest potrzeba bycia z ludźmi, starsi ludzie cenią sobie swoje miejsca pracy przez relacje ze współpracownikami. Prawie 30% ankietowanych uważa, że przy zadowalającym stanie zdrowia i sił fizycznych może kontynuować pracę.

Przyczyny zaprzestania wykonywania pracy zarobkowej przez Pokolenie Silver	Wyniki [w %]
Chcę robić rzeczy, na które dotąd brakowało czasu	42
Ze względu na zdrowie	32
Chcę odpocząć	31
Będę "za stary" na nowe wyzwania	22
Chcę poświęcić się rodzinie	21

Wykres 5. Powody zaprzestania pracy zawodowej przez pokolenie silver

Źródło: 5 Raport OLX z września 2024 "Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver".

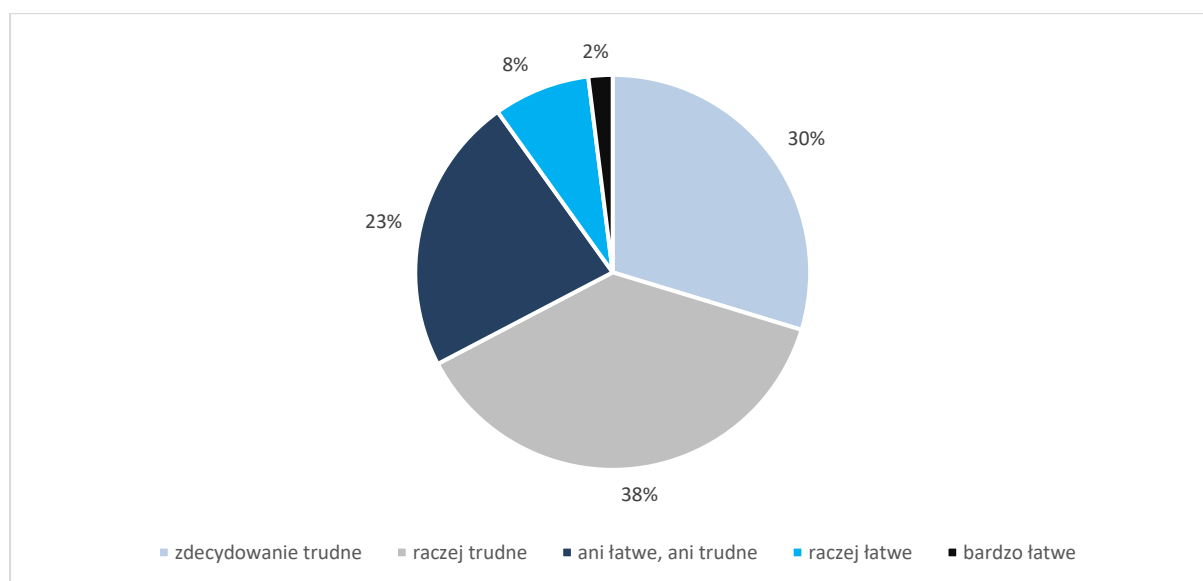
Najczęstszym powodem do zaprzestania aktywności zawodowej jest chęć doświadczania nowych rzeczy, na które brakowało im czasu w trakcie pracy. Pryzmat zdrowia zmusza 32% respondentów do zaprzestania pracy, natomiast 31% potrzebuje odpoczynku.



Wykres 6. Oczekiwania Pokolenia Silver odnośnie warunków pracy

Źródło: 6 Raport OLX z września 2024 "Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver".

Silversci chcąc pracować mają także różnorodne oczekiwania co do warunków pracy, które będą dostosowane do ich potrzeb i preferencji. Głównym aspektem jest możliwość modyfikacji wymiaru godzin. Praca biurowa, umysłowa lub przy komputerze cieszy się zainteresowaniem 13% Silverów, co może wynikać z ich doświadczenia i umiejętności w tym obszarze. W sumie 30% badanych zależy na pracy zdalnej, co jest dowodem otwarcia na cyfryzację oraz na dopasowaniu pracy do stanu zdrowia i niezbyt ciężkich zadaniach, które będą istotne dla ich komfortu fizycznego.



Wykres 7. Trudności ze znalezieniem pracy

Źródło: 7 Raport OLX z września 2024 “Srebrne talenty: wykorzystanie potencjału pokolenia silver”.

Znaczna część badanych uważa, że znalezienie zatrudnienia w ich wieku, pomimo gotowości do pracy jest trudne, odpowiedziało tak aż 68%. Silwersi zdecydowanie różnią się od przedstawicieli młodszych pokoleń w wielu dziedzinach. Często w mniejszym stopniu znają języki obce oraz miewają problemy z nowymi programami czy urządzeniami. Pomimo otwartości i chęci, nauka przychodzi im trudniej, natomiast obsługa narzędzi technologicznych nie jest tak szybka i intuicyjna. Czynniki te mają wpływ na proces przyjmowania do pracy osób po 50 roku życia.

4. Podsumowanie

Obecna rzeczywistość spotyka się z licznymi stereotypami, które blokują rynek pracy. Społeczeństwo starzeje się, ludzie po 50 roku życia nadal chcą pozostawać aktywni zawodowo, natomiast świat się zmienia i pod względem technologicznym idzie do przodu, co sprawia, że grupa ta nie jest tak otwarta na zmiany jak młody pracownik, dla którego technologia nie jest obca. W obliczu połączenia tych okoliczności sytuacja może stawać się wyjątkowo skomplikowana [Adamczyk, 2018].

Pokolenie Silver chce pozostać na rynku pracy, lecz z pewnymi zmianami w stosunku do ich dotychczasowego systemu zatrudnienia. Społeczeństwo znalazło się w momencie, w którym utarte od lat przekonania muszą ulec zmianie. Obowiązkiem, a zarazem prawem osób ze starszych grup społecznych jest nauczanie młodszych pokoleń. W obliczu rozwoju cyfryzacji należy zauważyć, że młodzi lepiej odnajdują się w czasach technologii, ale co ważniejsze mogą uczyć przedstawicieli starszej daty. Dla wielu ludzi jest to anomalia dzisiejszego świata, lecz umożliwia współdziałanie pokoleń w aktywnościach zawodowych [Raport „Pokolenie 50+ w pracy – prawda i stereotypy”].

Pracodawcy powinni dostrzec zmiany struktury wieku społeczeństwa. Silver generation stanowią coraz większą część ludności, przez co należy zachęcać ich do pozostaniu na rynku pracy. Wśród osób, które nie są już aktywne zawodowo, ponad połowa deklaruje, że podjęłaby pracę w sytuacji otrzymania ciekawej oferty. Jest to informacja, która

może okazać się metodą zapobiegania problemom demograficznym i ryzyka powstania luki kompetencyjnej. W niektórych branżach, gdzie pojawia się deficyt pracowników, takich jak edukacja szkolna czy pielęgniarstwo, już teraz Silversi stanowią istotną część rynku.

Mówiąc o przedstawicielach tej rosnącej grupy wiekowej należy wyzbyć się stereotypów. Współcześni seniorzy to pokolenie, które było aktywne na rynku pracy w czasie transformacji ustrojowej i chce móc korzystać z jej efektów. To osoby, które często chcą nadal w pełni wykorzystywać swój czas i posiadane możliwości, nie odczuwając, że wiek już na to nie pozwala. Są to ludzie niezwykle istotni dla rynku pracy i jest to czas, w którym szczególnie należy zwrócić na to uwagę.

Bibliografia:

1. Adamczyk M. D. (2018). Emerytura – czas oczekiwań czy obaw.
2. Knapieńska M., (2023). Is the silver generation still on the labour market or already inactive? the situation of the elderly on the polish labour market, *ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny lxxxv* – zeszyt 4 p.18.
3. Raport „Pokolenie 50+ w pracy – prawda i stereotypy” (2019).
4. Raport „Srebrne talenty: Wykorzystanie potencjału pokolenia silver” (2023).

Wykaz stron internetowych:

5. <https://poradnikpracownika.pl/-kim-sa-silversi-na-ryнку-pracy>
6. <https://radiopogoda.pl/silversi-potencjal-ktory-warto-wykorzystac-sytuacja-na-ryнку-pracy-osob-50>
7. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/bezrobocie-rejestrowane/stopa-bezrobocia-rejestrowanego-w-latach-1990-2024,4,1.html>
8. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/jak-pokonac-wykluczenie-cyfrowe-seniorow--okragly-stol-w-kprm>

3. FINANSE GOSPODARSTW DOMOWYCH I BANKOWOŚĆ OSOBISTA JAKO TEMATYKA PRAC BADAWCZYCH STUDNETÓW

dr Paweł Kraciński

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Ekonomiczny

ul. Nowoursynowska 166 02-787 Warszawa

Email: pawel_kracinski@sggw.edu.pl

1. Wstęp

Finanse gospodarstw domowych stanowią obszar badawczy, łączący elementy mikroekonomii, finansów, socjologii, psychologii oraz polityki publicznej. Głównym przedmiotem zainteresowania są decyzje dotyczące dochodów, konsumpcji, oszczędności, inwestycji, zadłużenia, ubezpieczeń, planowania emerytalnego oraz innych aspektów zarządzania zasobami finansowymi rodziny. Stabilność i dobrobyt finansowy gospodarstw domowych mają istotny wpływ na procesy makroekonomiczne, wzrost gospodarczy, dystrybucję dochodów oraz stabilność systemu finansowego [Levine, 1997].

Bankowość osobista (ang. personal banking lub retail banking) obejmuje zakres usług finansowych skierowanych bezpośrednio do klientów indywidualnych: rachunki oszczędnościowe, bieżące, lokaty terminowe, karty płatnicze, kredyty konsumenckie, hipoteczne, produkty inwestycyjne i ubezpieczeniowe [Berger, Molyneux i Wilson, 2015]. Stanowi ona ważny element architektury współczesnych rynków finansowych, bezpośrednio wpływając na dobrobyt gospodarstw domowych, możliwość gromadzenia oszczędności, finansowania konsumpcji i inwestycji w kapitał ludzki, a także na stabilność systemu bankowego [Levine, 1997].

W ostatnich dekadach bankowość osobista przeszła istotne przeobrażenia. Postępująca globalizacja, deregulacja i innowacje technologiczne zmieniły sposób świadczenia usług bankowych, zwiększając dostępność dla klientów i poprawiając efektywność sektora [Philippon, 2020]. Jednocześnie wzrosła rola regulacji, ochrony konsumentów oraz edukacji finansowej w kształtowaniu racjonalnych zachowań ekonomicznych [Lusardi i Mitchell, 2014].

2. Materiały i Metody

Metodą badawczą był przegląd literatury z zakresu finansów gospodarstw domowych oraz bankowości osobistej. Celem był opis podstawnych zagadnień z zakresu finansów gospodarstw domowych i bankowości osobistej dla lepszego rozpoznania potencjalnej tematyki badawczej dla studentów i młodych naukowców.

3. Wyniki

Podstawą analizy zachowań finansowych gospodarstw domowych są klasyczne teorie konsumpcji i oszczędzania. Model cyklu życia [Modigliani i Brumberg, 1954] zakłada, że gospodarstwa domowe dążą do gładzenia konsumpcji w trakcie życia, oszczędzając

w okresach wysokich dochodów, aby skompensować niższe dochody w okresie emerytalnym. Z kolei teoria dochodu permanentnego [Friedman, 1957] wskazuje, że decyzje konsumpcyjne zależą od oczekiwanego, długookresowego poziomu dochodów, a nie wyłącznie od bieżących przepływów pieniężnych.

Badania empiryczne potwierdzają, że gospodarstwa domowe reagują na zmiany dochodów, stóp procentowych i cen aktywów w sposób zbliżony do przewidywań modeli neoklasycznych, ale wykazują także odstępstwa wynikające z ograniczeń poznawczych, błędów behawioralnych, asymetrii informacji, niepewności i ograniczonej racjonalności [Shefrin, 2002].

Podstawowym wyzwaniem gospodarstw domowych jest optymalizacja konsumpcji i oszczędzania. Stabilny dochód pozwala na planowanie wydatków i minimalizowanie ryzyka niedoborów finansowych. Zmiany na rynku pracy, fluktuacje płac, bezrobocie i nierówności dochodowe wpływają na zdolność gospodarstw do systematycznego oszczędzania [Browning i Lusardi, 1996]. Oszczędności stanowią kluczowy element bezpieczeństwa finansowego, umożliwiając radzenie sobie z nieprzewidzianymi wydatkami, takimi jak choroba, utrata pracy czy awaria samochodu [Lusardi i Mitchell, 2014]. W literaturze wskazuje się na istotną rolę płynności finansowej i funduszy awaryjnych. Gospodarstwa domowe, które utrzymują rezerwy gotówkowe lub środki łatwo dostępne, są bardziej odporne na wstrząsy ekonomiczne i mniej podatne na nadmierne zadłużenie [Lusardi i Tufano, 2015]. Decyzje inwestycyjne gospodarstw domowych obejmują alokację oszczędności między różnymi klasami aktywów: lokaty bankowe, obligacje skarbowe, akcje, fundusze inwestycyjne, nieruchomości, produkty emerytalne czy ubezpieczeniowe [Campbell, 2006]. Kredyty konsumenckie, pożyczki ratalne, karty kredytowe oraz kredyty hipoteczne umożliwiają gospodarstwom domowym finansowanie bieżącej konsumpcji i inwestycji w dobra trwałe (np. nieruchomości, samochody) [Jappelli i Pistaferri, 2010]. Zadłużenie pozwala gładzić konsumpcję w czasie, jednak nadmierny poziom długów może prowadzić do spirali zadłużenia, trudności w regulowaniu zobowiązań i pogorszenia sytuacji materialnej.

Starzenie się społeczeństw oraz zmiany w systemach emerytalnych zwiększają wagę indywidualnych decyzji o oszczędzaniu na emeryturę. Rosnąca niepewność dotycząca wysokości świadczeń publicznych, wydłużenie oczekiwanej długości życia oraz konieczność samodzielnego gromadzenia kapitału emerytalnego sprzyjają rozwojowi instrumentów długoterminowych, takich jak fundusze emerytalne, IKE, IKZE czy PPE (Lusardi i Mitchell, 2011).

Badania wykazują jednak, że wielu konsumentów odkłada decyzje o oszczędzaniu emerytalnym, nie doceniając wzrostu potrzeb finansowych w przyszłości, co może wynikać z heurystyk poznawczych (prokrastynacja, preferencja teraźniejszości) i braku edukacji finansowej (Thaler i Benartzi, 2004). Ryzyko jest nieodłącznym elementem życia gospodarstw domowych. Wahanie dochodów, niespodziewane wydatki medyczne, wypadki komunikacyjne, szkody majątkowe czy zgony członków rodziny mogą wywierać istotny wpływ na sytuację finansową. Ubezpieczenia na życie, zdrowotne, majątkowe pozwalają na transfer ryzyka i stabilizują kondycję finansową gospodarstw domowych [Hanna i Lindamood, 2010]. Decyzje ubezpieczeniowe zależą od poziomu dochodów, awersji do ryzyka, świadomości ekonomicznej oraz oferty rynkowej. Badania nad wyborem polis ubezpieczeniowych wskazują, że konsumenci często mają trudności z oceną

prawdopodobieństw zdarzeń losowych i mogą podejmować decyzje suboptymalne [Kunreuther i Pauly, 2004]. Poziom wiedzy i umiejętności finansowych wpływa na jakość decyzji gospodarstw domowych. Badania empiryczne pokazują, że brak podstawowej edukacji finansowej wiąże się z błędami w zarządzaniu budżetem, nadmiernym zadłużeniem, zbyt niskimi oszczędnościami i nieefektywną alokacją aktywów [Lusardi i Mitchell, 2014].

Finanse behawioralne wskazują, że gospodarstwa domowe nie są w pełni racjonalne. Decyzje finansowe podlegają wpływom heurystyk i błędów poznawczych: efektem kotwiczenia, awersją do strat, nadmierną pewnością siebie, efektem posiadania czy stronniczością potwierdzenia [Kahneman i Tversky, 1979; Shefrin, 2002]. Te zjawiska mogą prowadzić do suboptymalnych decyzji w zakresie oszczędzania, inwestowania czy zadłużenia. Zrozumienie psychologicznych uwarunkowań zachowań finansowych umożliwia projektowanie lepszych instrumentów edukacyjnych, mechanizmów regulacyjnych oraz narzędzi doradczych, które pomagają gospodarstwom domowym unikać kosztownych błędów [Thaler i Sunstein, 2008].

Globalizacja i integracja rynków finansowych wpływają na finanse gospodarstw domowych poprzez zmiany cen aktywów, stóp procentowych, dostępności produktów, innowacji technologicznych i standardów regulacyjnych [Allen i Gale, 2004]. Rozwój bankowości mobilnej, płatności elektronicznych oraz robo-doradców zmienia sposób zarządzania finansami, obniżając koszty transakcyjne i ułatwiając dostęp do informacji [Philippon, 2020].

Otoczenie regulacyjne i polityka publiczna odgrywają istotną rolę w kształtowaniu finansów gospodarstw domowych. Regulacje dotyczące kredytów konsumenckich, ujawniania informacji o kosztach produktów finansowych, zapewnienia minimalnych standardów ochrony konsumentów i nadzoru nad instytucjami finansowymi wpływają na jakość i przejrzystość oferty rynkowej [Mishkin, 2010].

Historia pokazuje, że kryzysy finansowe i gospodarcze w istotny sposób dotyczą gospodarstw domowych, wpływając na dochody, wartość majątku, dostęp do kredytu i poziom bezrobocia [Kindleberger i Aliber, 2005]. Odporność gospodarstw na wstrząsy zależy od ich struktury portfela, poziomu zadłużenia, płynności, dostępu do sieci zabezpieczenia społecznego oraz jakości regulacji.

Wiele działań podejmowanych przez organy publiczne, organizacje pozarządowe i instytucje finansowe ma na celu poprawę sytuacji finansowej gospodarstw domowych: programy edukacyjne, wsparcie dla oszczędzających, regulacje chroniące konsumentów, zachęty podatkowe czy mechanizmy automatycznego zapisywania do planów oszczędnościowych [Chetty i in., 2014].

Korzenie bankowości osobistej sięgają czasów rozwoju bankowości kupieckiej i powstawania pierwszych banków depozytowych w Europie renesansowej. Pierwotnie usługi depozytowe i kredytowe skierowane były do wąskiej grupy zamożnych klientów. Wraz z industrializacją, urbanizacją i rozwojem klasy średniej w XIX i XX wieku, banki zaczęły tworzyć produkty dostosowane do masowego klienta, w tym proste rachunki bieżące i oszczędnościowe. Dynamiczny wzrost sektora nastąpił w drugiej połowie XX wieku wraz z wzrostem dochodów i upowszechnianiem systemów bankowych w krajach rozwiniętych [Kindleberger i Aliber, 2005]. We współczesnej gospodarce bankowość osobista odgrywa rolę pomostu między sektorem finansowym a gospodarstwami domowymi, ułatwiając

przepływ kapitału i dostęp do instrumentów oszczędnościowo-inwestycyjnych [Mishkin, 2010]. Dostępność usług bankowych wpływa na poziom konsumpcji, zdolność do akumulacji majątku i inwestycji w edukację, mieszkalnictwo oraz przedsiębiorczość, a tym samym na wzrost gospodarczy i poprawę jakości życia [Levine, 1997].

Kluczowymi elementami oferty bankowości osobistej są rachunki bieżące i oszczędnościowe, które pozwalają na gromadzenie środków i dokonywanie transakcji płatniczych. W literaturze podkreśla się znaczenie łatwego dostępu do rachunku bankowego jako fundamentu włączenia finansowego [Demirgüç-Kunt, Klapper, Singer, 2017]. Karty płatnicze (debetowe i kredytowe) ułatwiają realizację płatności bezgotówkowych i zapewniają dostęp do środków 24/7. Badania wskazują, że upowszechnienie płatności elektronicznych przyczynia się do redukcji kosztów transakcyjnych i zwiększenia komfortu konsumentów [Rysman, 2009]. Produkty kredytowe, takie jak kredyty konsumenckie, pożyczki gotówkowe, kredyty ratalne, karty kredytowe oraz kredyty hipoteczne, istotnie wpływają na zachowania konsumentów i cykl koniunkturalny [Jappelli & Pistaferri, 2010]. Lokaty i produkty oszczędnościowo-inwestycyjne (lokaty terminowe, fundusze inwestycyjne, obligacje oszczędnościowe czy indywidualne konta emerytalne) umożliwiają generowanie zysków z kapitału i planowanie przyszłości finansowej [Campbell, 2006]. Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych zrewolucjonizował dostęp do produktów bankowych, umożliwiając zarządzanie finansami zdalnie [Philippon, 2020].

W ostatnich latach nastąpił gwałtowny wzrost znaczenia innowacji technologicznych w sektorze bankowości osobistej. Aplikacje mobilne, platformy bankowości elektronicznej, robo-doradcy, rozwiązania chmurowe i analiza big data wpłynęły na poprawę efektywności, spadek kosztów i lepsze dopasowanie usług do potrzeb klientów [Arner, Barberis, Buckley, 2016; Zetsche, Buckley, Arner, Barberis, 2017]. Badania empiryczne wskazują, że postęp technologiczny może prowadzić do większej inkluzywności finansowej i usprawnień w alokacji kapitału [Philippon, 2020]. Niewystarczający dostęp do usług bankowych stanowi wyzwanie w krajach rozwijających się oraz wśród osób o niskich dochodach czy mieszkańców obszarów wiejskich. Polityka publiczna, wsparcie organizacji międzynarodowych oraz innowacje technologiczne (mobile money) przyczyniają się do zwiększania poziomu włączenia finansowego.

Otoczenie regulacyjne ma kluczowe znaczenie dla stabilności i zaufania do systemu bankowego. Instytucje takie jak Europejski Bank Centralny, Europejski Urząd Nadzoru Bankowego czy krajowe organy nadzoru finansowego wprowadzają przepisy chroniące konsumentów, zapewniające przejrzystość i uczciwość ofert oraz ograniczające nadużycia [Mishkin, 2010]. Z kolei regulacje makroostrożnościowe ograniczają nadmierne zadłużenie gospodarstw domowych, zmniejszając ryzyko bańki kredytowej [Bernanke i Gertler, 2001]. Wraz z rozwojem bankowości cyfrowej rośnie znaczenie regulacji dotyczących ochrony danych (RODO) oraz bezpieczeństwa transakcji online.

Szczególną rolę w bankowości osobistej odgrywają kredyty hipoteczne, umożliwiające finansowanie zakupu nieruchomości. Ich dostępność, koszt i parametry wpływają na dynamikę rynku nieruchomości oraz stabilność makroekonomiczną [Jordà, Schularick, Taylor, 2016]. Nadmierna ekspansja kredytu hipotecznego może prowadzić do przegrzania rynku i wzrostu podatności na kryzysy [Allen, Gale, 2004].

Globalizacja i deregulacja zwiększyły konkurencję w bankowości osobistej. Konkurują ze sobą różne typy instytucji: banki komercyjne, spółdzielcze, internetowe, instytucje pozabankowe oraz platformy FinTech [Berger, Molyneux, Wilson, 2015]. Konsolidacja sektora sprawia, że międzynarodowe grupy bankowe oferują ujednolicone standardy obsługi i międzynarodową ofertę produktów. Konkurencja sprzyja niższym marżom i lepszej jakości usług, lecz nadmierna rywalizacja może zwiększać ryzyko systemowe [Keeley, 1990]. Klienci muszą posiadać umiejętność świadomego wyboru produktów i oceny wiarygodności dostawców.

Bankowość osobista pozostaje w ścisłym związku z cyklem koniunkturalnym. W okresach wzrostu gospodarczego rośnie popyt na kredyt, zaś podczas recesji konsumpcja i popyt na kredyt maleją [Mishkin, 2010]. Polityka monetarna i ostrożnościowa mogą wpływać na warunki kredytowe, a zdolność banków do absorbowania strat i dywersyfikacja portfela są kluczowe dla stabilności [Bernanke i Gertler, 2001].

Przyszłość bankowości osobistej kształtują trendy takie jak digitalizacja, sztuczna inteligencja, starzenie się społeczeństw, wzrost świadomości ekologicznej i społecznej odpowiedzialności. Banki będą musiały dostosować ofertę do oczekiwań pokolenia „digital natives” i rozwijać zintegrowane ekosystemy finansowe [Philippon, 2020]. Zaawansowane narzędzia analityczne i wykorzystanie danych pozwolą na precyzyjne profilowanie klientów, przewidywanie ich potrzeb i zachowań [Zetzsche i in. , 2017].

4. Podsumowanie

W obliczu zmian technologicznych, demograficznych, kulturowych i gospodarczych finanse gospodarstw domowych będą wciąż ewoluować. Wyzwania takie jak starzenie się społeczeństw, rosnące nierówności dochodowe, rozwój sztucznej inteligencji, digitalizacja usług finansowych, cyberbezpieczeństwo oraz globalne zjawiska będą kształtować nowe modele zachowań finansowych [Philippon, 2020]. Przyszłe badania będą wymagały holistycznego podejścia, łączącego analizy ekonomiczne z psychologią, socjologią, nauką o danych i teorią regulacji. Bankowość osobista stanowi ważny element systemu finansowego, umożliwiając gospodarstwom domowym bezpieczne gromadzenie środków, korzystanie z kredytu, płatności i inwestycji. Sektor ten będzie ewoluował w obliczu zmian demograficznych, kulturowych i technologicznych, jednak nadrzędnym celem pozostanie wspieranie dobrobytu i stabilności finansowej gospodarstw domowych.

Bibliografia:

1. Allen, F., Gale, D. (2004). *Comparing Financial Systems*. MIT Press.
2. Arner, D. W., Barberis, J., Buckley, R. P. (2016). The evolution of FinTech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271–1319.
3. Berger, A. N., Molyneux, P., Wilson, J. O. S. (2015). *The Oxford Handbook of Banking*. Oxford University Press.
4. Bernanke, B. S., Gertler, M. (2001). Should central banks respond to movements in asset prices? *American Economic Review*, 91(2), s.253–s.257.
5. Browning, M., Lusardi, A. (1996). Household saving: Micro theories and micro facts. *Journal of Economic Literature*, 34(4), s. 1797–1855.
6. Campbell, J. Y. (2006). Household finance. *The Journal of Finance*, 61(4), s.1553–1604.

7. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D. (2017). Financial inclusion and inclusive growth: A review of recent empirical evidence. *Annual Review of Economics*, 9, s.127–s.150.
8. Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press.
9. Jappelli, T., Pistaferri, L. (2010). The consumption response to income changes. *Annual Review of Economics*, 2, s. 479–506.
10. Jappelli, T., & Pistaferri, L. (2010). The consumption response to income changes. *Annual Review of Economics*, 2(1), s.479–s.506.
11. Jordà, Ò., Schularick, M., Taylor, A. M. (2016). The great mortgaging: Housing finance, crises and business cycles. *Economic Policy*, 31(85), s.107–s.152.
12. Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, s. 263–291.
13. Keeley, M. C. (1990). Deposit insurance, risk, and market power in banking. *American Economic Review*, 80(5), s.1183–s.1200.
14. Kindleberger, C. P., Aliber, R. Z. (2005). *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*. Palgrave Macmillan.
15. Kunreuther, H., Pauly, M. (2004). Neglecting disaster: Why don't people insure against large losses? *The Journal of Risk and Uncertainty*, s. 5–21.
16. Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), s. 688–726.
17. Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy and retirement planning in the United States. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), s. 509–525.
18. Lusardi, A., Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), s. 5–44.
19. Lusardi, A., Mitchell, O. S. (2014). Financial literacy and planning: Implications for retirement wellbeing. *Journal of Pension Economics & Finance*, s. 409–425.
20. Lusardi, A., Tufano, P. (2015). Debt literacy, financial experiences, and overindebtedness. *Journal of Pension Economics & Finance*, 14(4), s. 332–368.
21. Mishkin, F. S. (2010). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. Pearson.
22. Modigliani, F., Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. W: K. K. Kurihara (Red.), *Post-Keynesian Economics*. Rutgers University Press.
23. Philippon, T. (2020). On fintech and financial inclusion. *AEA Papers and Proceedings*, 110, s.154–158.
24. Rysman, M. (2009). The economics of two-sided markets. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), s.125–s.143.
25. Shefrin, H. (2002). *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Oxford University Press.
26. Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
27. Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., Barberis, J. N. (2017). From FinTech to TechFin: The regulatory challenges of data-driven finance. *NYU Journal of Law & Business*, 14(2), s.393–s.446.

4. PRZESTRZENIE W EDUKACJI TRZECIM PEDAGOGIEM

Magdalena Kryńska

Akademia WSB

Email: emgieka@poczta.onet.pl

Wstęp

Ideą przestrzeni w edukacji oraz pracy nauczyciela – aranżera jest stworzenie miejsca, w którym dziecko może „doświadczać świat”. Ważne jest głębokie rozumienie swojej grupy, stworzyć im ciepłą atmosferę poprzez odpowiednie modelowanie miejsca, w którym ona przebywa. Istotne również jest uwzględnianie możliwości wynikających z preferencji uczenia się. Wszystko to ma pomóc jednostce działać swobodnie i samodzielnie tak, aby osiągnąć sukces edukacyjny. Edukatorzy mogą kilkoma czynnikami wpłynąć na lepszą jakość pracy uczniów, mogą zespolic zespół z miejscem. W literaturze przedmiotu można odnaleźć bezpośrednią zależność między efektywnością zapamiętywania treści edukacyjnych, a przestrzenią edukacyjną. Wskazano także na istotę aromaterapii. Okazało się, że przyjemny zapach może wpływać pozytywnie na pracę mózgu podczas uczenia się. Pedagog – dekorator musi zatem pamiętać o polisensorycznym zaspokajaniu potrzeb. Preferencje uczniów są różnorodne. Obserwuje się u uczniów przenikanie i mieszają się poszczególnych kanałów uczenia. Biorąc powyższe, wielozmysłowe podejście do edukacji okazuje się najkorzystniejszym rozwiązaniem. „Wykorzystanie metod interaktywnych prowadzi nie tylko do pobudzania aktywności wychowanka, ale również do wyzwalania jego podmiotowości” [Fedyn, 2016, s. 103].

Słowa kluczowe: przestrzenie w edukacji, edukacja wielozmysłowa, nauczyciel – animator

The idea of space in education and the work of a teacher-arranger is to create a place where the child can "experience the world". It is important to deeply understand your group, create a warm atmosphere for them by properly modeling the place where they are. It is also important to take into account the opportunities resulting from learning preferences. All this is to help the individual act freely and independently so as to achieve educational success. Educators can improve the quality of students' work with several factors, they can unite the team with the place. In the literature on the subject, one can find a direct relationship between the effectiveness of memorizing educational content, and educational space. The essence of aromatherapy was also indicated. It turned out that a pleasant smell can have a positive effect on brain function during learning. A pedagogue-decorator must therefore remember about the polysensory satisfaction of needs. Students' preferences are diverse.

Key words: spaces in education, multi-sensory education, teacher - animator

Nauczyciele odgrywają kluczową rolę w edukacji, wpływając na rozwój intelektualny, emocjonalny i społeczny uczniów. Pedagodzy pełnią zasadniczą rolę w procesie nauczania i wychowania uczniów. Ich zadanie nie ogranicza się jedynie do przekazywanie wiedzy

i umiejętności. Polega również na rozwijaniu intelektualnym, emocjonalnym i społecznym potencjału odbiorców. Rozumiejąc potrzeby swoich uczniów, mają za zadanie dostosować sposób nauczania do indywidualnych potrzeb oraz zapewnić bezpieczne i przyjazne środowisko. Rola obecnego edukatora polega także na motywowaniu uczniów i pobudzaniu ich ciekawości intelektualnej.

1. Cechy dobrego nauczyciela i jak zwiększyć ich wpływ

Współcześnie od dobrego nauczyciela oczekuje się wiele. Powinien posiadać cechy, które wpływają zarówno na jakość nauczania, jak i rozwój uczniów. Pedagog XXI wieku nie tylko jest kompetentny merytorycznie. Musi posiadać umiejętności interpersonalne, takie jak empatia, cierpliwość. Ponadto wsłuchuje się w głos każdego podopiecznego. Kolejną umiejętnością jest odpowiednia animacja przestrzeni. Ważne jest także, aby nauczyciel był elastyczny i potrafił dostosować do niej swoje metody nauczania, aby zindywidualizować potrzeby uczniów. „Przed osobami, które są odpowiedzialne za kształcenie i wychowywanie innych stawia się coraz to nowe i wyższe wymagania. Wymaga się przede wszystkim posiadania gruntownej wiedzy z różnych dyscyplin, oryginalności, twórczego rozwiązywania problemów, taktu pedagogicznego, umiejętności samokrytyki oraz ciągłego samodoskonalenia. Współczesny pedagog powinien umieć rozpoznać indywidualne potrzeby swych wychowanków, wspierać ich w trudnych sytuacjach, pomagać w dokonywaniu różnych, trudnych wyborów. Zadania przed nim stawiane dotyczą nie tylko przekazywania wiedzy i kształtowania osobowości, ale także oddziaływania na wszystkie płaszczyzny życia wychowanka z uwzględnieniem sfery poznawczej, emocjonalnej, a także społecznej”. [Cęcelek G., 2006] [Cęcelek, 2006, s. 53].

Jak zauważa M. Łobocki zauważa jak ważne jest w szkole nie tylko wychowanie, ale również podkreślanie osobowości uczniów. „Słowem, nauczyciel zorientowany personalistycznie zdaje sobie dobrze sprawę z tego, że uczeń jako osoba ludzka jest zarówno podmiotem, jak i przedmiotem działań z nim związanych. Jest podmiotem, czyli bytem istniejącym działającym w sposób autonomiczny, a więc bytem niezależnym, samodzielnym, samoistnym. Natomiast jako przedmiot pozostaje w relacji zależności od innego podmiotu, którego wpływowi jest poddany” [Łobocki, 1990, s. 24].

W procesie edukacji bardzo ważne jest inspirowanie dzieci, by chciały rozwijać swoje pasje, talenty. Praca nauczyciela – animatora miejsca, wpływa na rozwój „predyspozycji, uzdolnień, zainteresowań, potrzeb, preferencji, artykułowanych marzeń, planów, możliwości rozwojowych, ukrytych załączków przyszłych aktywności.” [Kubinowski 2016, s. 100].

Literatura przedmiotu jasno wskazuje, jak ogromne znaczenie ma jakość obecnej edukacji. „Edukacja jutra powinna umożliwić każdemu człowiekowi zrozumienie siebie samego, a także zrozumienie drugiego człowieka. Niezwykle istotnym zagadnieniem staje się kształtowanie emocjonalnego zainteresowania przyszłością. Aby myśleć twórczo i dojrzałe o przyszłości, człowiek powinien umieć wybiegać myślą poza własne „ja”. Powinien umieć stawiać podstawowe pytania dotyczące istnienia świata oraz identyfikować je z własnymi problemami. W dobie niesłychanie burzliwego rozwoju nauki i ogromnego wzrostu wiedzy, niezwykle istotne stają się umiejętności uczenia się” [Cęcelek G., 2006, s. 52].

Przez lata w polskim systemie edukacji funkcjonował model polegający na umiejscowieniu ucznia w ławce dwuosobowej. Jednostka w skupieniu wsłuchuje się w głos

nauczyciela i stara się odwzorowywać przez niego wiedzę pracując samodzielnie. W klasie miał panować spokój i cisza, aby jak najwięcej treści uczeń mógł przyswoić. Szkoła XXI wieku musi spełnić zupełnie nowe wobec niej oczekiwania. Młodzi ludzie odnajdują się w innej rzeczywistości niż ich rodzice. Rolą szkoły jest zatem nie tylko wyposażać ucznia w konkretną wiedzę i umiejętności. Powinna wyposażać go w różne kompetencje, które będą pomocne w życiu dorosłym. W osiągnięciu najlepszych rezultatów nauczyciel pełni rolę animatora przestrzeni. Animator rozumie, że nauka nie odbywa się w klasycznym układzie klasy. Nauka nie musi odbywać się w absolutnej ciszy. Literatura przedmiotu wskazuje, że nie istnieje bezpośrednia korelacja pomiędzy wynikami edukacyjnymi a klasyczną przestrzenią edukacyjną. Dziecko nie osiąga rezultatów znajdując się w pozycji biernej. Najlepiej spełnia się przez działanie. Potrzebuje zatem dobrze zorganizowanej przestrzeni. W edukacji wielozmysłowej wyróżnia się grupę między innymi kinestetyków. Nie dla nich siedzenie w jednym, z góry ustalonym miejscu. Dla ucznia ważna jest możliwość zmiany miejsca. Wiąże się to z większym jego zaangażowaniem w pracę. Przełamuje codzienny schemat oraz nawiązuje lepsze relacje z innymi. Otwierają się nowe możliwości rozwoju i wzmacniają się kompetencje odpowiadające za umiejętność pracy w zespole. Nauczyciel – animator jest świadomy, że przestrzeń w szkole można w zależności od potrzeb przekształcać. Zmienić w szkole, w klasie można bardzo wiele. Zmodyfikować można architekturę, wyposażenie, kolory ścian, mebli. Nie wolno zapominać o wygospodarowanie przestrzeni przeznaczonej na odpoczynek. Ważne jest, aby przestrzeń dawała komfort nauczycielom i uczniom. Istotne jest także, żeby zachęcała do wspólnej pracy i wzajemnych interakcji. Miejsce nie może natomiast rozpraszać, ale być przyjaznym i wspierającym [Polak K.].

„Nauczanie przebiegające wielozmysłowo rozwija umiejętności: samodzielnego uczenia się, pracy w zespole, przezwyciężania trudności, planowania i organizowania pracy własnej bądź grupowej [...] sprzyja lepszemu poznawaniu siebie, budowaniu więzi w grupie oraz jest przyjazne dla dzieci, które wykazują specyficzne trudności w uczeniu się” (Kotarba-Kańczugowska, 2010, s. 8). Mając na uwadze, że w zespole klasowym występują różni uczniowie, którzy reprezentują różnorodne kanały sensoryczne, nauczyciel – animator, dostosowuje przestrzeń i wykorzystuje odpowiednie bodźce oddziałujące na różne preferencje w sposobie uczenia się. Edukator wykorzystując tę wiedzę osiąga zamierzone cele edukacyjne. Nauczanie wielozmysłowe przynosi wiele korzyści w rozwoju dziecka jak:

- umiejętności pracy grupowej, umiejętność współdecydowania;
- umiejętności samodzielnego, krytycznego czytania, uczenia się, poszerzania swojej wiedzy i zdobywania nowych doświadczeń;
- wzmacnianie zdolności radzenia sobie z problemami;
- kształtowanie umiejętności organizowania czasu, planowania go;
- wzmacnianie poczucia własnej wartości.

Obecnie zwraca się uwagę na uczenie dzieci dokonywania samooceny. Czerpanie z edukacji wielozmysłowej w sposób naturalny przyzwyczajają uczniów do wyrażania opinii i dokonywania oceny, również swojego działania. Odpowiednia przestrzeń pozwala wykorzystać wszystkie zmysły, które są mocną stroną jednostki. Pomaga kształtować te, które wymagają wzmocnienia. Projektowanie miejsc do uczenia się nauczyciel-animator rozpoczyna od analizy wartości zawartych w treściach programowych ułożonych

interdyscyplinarnie. Edukator następnie robi mapę miejsc i ich potencjalnej możliwości wykorzystania podczas realizacji określonego tematu mając na uwadze z jakim zespołem klasowym będzie pracował. Przestrzeń klasowa/edukacyjna jest analizowana pod względem kilku obszarów:- potencjał sali lekcyjnej; - sprzyjanie indywidualnym potrzebom ucznia; - miejsce do rozwiązywania problemów. Każdorazowo przestrzeń sali staje się główną wartością. Tę wartość i walor miejsca odkrywają uczniowie, którzy dobrze reagują na aranżację. Multisensoryczne preferencje percepcyjne wychowanków są zgodne w coraz szerzej występującym modelu nowej edukacji. Chcąc poszerzać warsztat jednostki, edukacja nowej generacji, musi uwzględniać indywidualne predyspozycje ucznia. Właściwa aranżacja wpływa na właściwy odbiór treści, ich zapamiętanie w poszanowaniu osobistych możliwości edukacyjnych uczniów. Pedagog – animator w swojej pracy uwzględnia właściwą komunikację z odbiorcami. Nauczyciel rozumie istotę wypowiedzianych zwrotów. Muszą one korespondować z preferowanym kanałem uczenia. „Rutyna, brak orientacji w postępie nauki i praktyki pedagogicznej - to zapowiedź nieuniknionej klęski w pracy nauczyciela i to nie tylko wyrażonej formalną oceną jego pracy, lecz przede wszystkim brakiem satysfakcji i radości zawodowej” [Araucz, 2005, s. 50]. Współcześni edukatorzy mocny akcent kładą na przestrzeń klasową. Ważne jest, aby połączyć edukację wielozmysłową z odpowiednim dostosowaniem przestrzeni klasowej. Literatura przedmiotu wskazuje związek między zaaranżowaniem sali lekcyjnej, bodźcami przestrzeni, a relacją nauczyciel – uczeń w procesie kształcenia.[Sikorski W., 2013] Nauczyciel, kreując przestrzeń, najpierw powinien przeanalizować jej przesłanki edukacyjne tak, aby wychowankowie nie poczuli się pokrzywdzeni, wykluczeni, zmarginalizowani i niedocenieni. Przedmiotem analiz podstaw edukacyjnych powinna być: 1. współczesna definicja dziecka jako podmiotu aktywnego i sprawczego, 2. rola doświadczeń w procesie uczenia się, 3. rola problemów rozwiązywanych przez dzieci powiązanych z interdyscyplinarnie ujętymi treściami programowymi, 4. możliwość dokonywania przez dzieci egzemplifikacji w szerokich kontekstach edukacyjnych [Andrzejewska, 2018, s. 44]. „Proksemika klasy szkolnej obejmuje natomiast: ■ strefy dystansu fizycznego, ■ zatłoczenie, ■ aranżację miejsc siedzących, ■ orientację (kierunek usadowienia), ■ wystrój wnętrza sali lekcyjnej” [Nałaskowski, 2002] Nie bez znaczenia jest postawa nauczyciela w klasie. To, w jakiej jest odległości od uczniów wpływa na odbiór treści, komfort nauki i zapamiętywanie.

W literaturze wyróżnia się strefy dystansu przestrzennego między pedagogiem i dziećmi. Strefy dystansu przestrzennego w klasie szkolnej: –strefa publiczna (nauczyciel siedzi za biurkiem lub stoi w jego pobliżu); –strefa społeczna (nauczyciel chodzi po całej klasie); –strefa osobista (nauczyciel podchodzi do pierwszych stolików uczniowskich); –strefa intymna (nauczyciel podchodzi do każdego ucznia); –subsfera (nauczyciel nawiązuje kontakt dotykowy z uczniem) [Sztejnberh, 2002, s. 36]. We właściwym odbiorze treści na lekcji pomocne jest odpowiednie zagęszczenie społeczne. Przeludnienie negatywnie wpływa na komfort jednostki, zbyt wiele osób obniża nastrój i koncentrację. Do fizycznych cech środowiska pomieszczeń dydaktycznych ważnych przy percepcji jego zatłoczenia należą:– liczba drzwi i okien; – kolor ścian; – kształt sali;– wysokość sali; – umeblowanie i oświetlenie; – temperatura; – hałas; – wilgotność powietrza [Sztejnberg, 2002]. Aranżujący, na część czynników nie ma wpływu. Jednak są wskaźniki, którymi nauczyciel wraz z odbiorcami – uczniami może zarządzać, współtworząc je. Elementami wywierającymi

wpływ na komfort nauki i pracy są kolory ścian i sufitów. W literaturze przedmiotu podnosi się problem kolorystyki klasy. Okazuje się, że nie jest obojętna dla zdrowia nauczyciela i jego uczniów. Może poprawić lub pogorszyć ich samopoczucie, nastrój. Barwa ścian i sufitu w klasie szkolnej ma za zadanie pobudzać narząd wzroku. Dotyczy to zarówno ucznia, jak i nauczyciela. Dominować powinny kolory ciepłe, dzięki którym poprawia się samopoczucie. Powinny one rozjaśniać salę, stwarzać klimat sprzyjający uczeniu się oraz intelektualnemu. Innym ważnym aspektem w prawidłowej aranżacji jest dbanie o spokój i ciszę w pomieszczeniu. Hałas oddziałuje niekorzystnie na skupienie uwagi i przyswajanie wiedzy. Meblując przestrzeń należy przede wszystkim zredukować źródła hałasu poprzez dobór odpowiedniego wyposażenia.

Przemyślany i różnorodny dobór pomocy naukowych pomaga zaktywizować odpowiedni kanał odbioru informacji, przez co zwiększa się skuteczność ich zapamiętywania. Styl działania nauczyciela implikuje efekty dydaktyczne, ale co istotne ma także wpływ na aspekt wychowawczy i społeczny. Pozostawia pewien namacalny ślad w systemie wartości, w sposobie myślenia i zachowaniu uczestników szkolnej społeczności. Literatura przedmiotu wskazuje, że nauczyciel – aranżer, podejmując działania, staje się dla swoich odbiorców osobą bardzo ważną. Dzieje się tak z kilku powodów. Po pierwsze, jest osobą szanowaną ze względu na częstotliwość i jakość spotkań z uczniami również w kontekście zaspokajania potrzeb życiowych. Taki pedagog jest obecny w życiu uczniów. Nauczyciel, chcąc osiągnąć sukces w pracy z klasą musi czuć z nią więź. Musi dawać poczucie bezpieczeństwa na tyle, by odbiorcy obdarzyli go zaufaniem. W opinii uczniów ma być wzorcem postępowania, również moralnym o wysokim społecznym uznaniu [Brzezińska, 2008, s. 9]. Cechami nauczyciela, które w głównej mierze decydują o sile oddziaływania na uczniów i o skuteczności jego działań to: różnorodne kompetencje, nie tylko w obszarach związanych ze szkolnymi przedmiotami i wysokie poczucie kompetencji, -własne osiągnięcia w jakiejś dziedzinie, osiągnięcie mistrzostwa (ważne, by uczniowie o tym wiedzieli), - ceniona przez innych ludzi, skuteczność w działaniu, także w środowisku lokalnym, w mediach, zadowolenie z własnych sukcesów, ujawnianie tej radości wobec uczniów, dzielenie się nią z nimi, - umiejętność pobudzania nadziei szczególnie w uczniach o niskiej samoocenie czy mocniej doświadczonych w swoim życiu, lojalność i uczciwość wobec „swoich” uczniów i „swojej” klasy w chwilach próby [Brzezińska, 2008, s. 9]. Aranżer w zależności od potrzeb dokonuje korekty wystroju sali. Wie, że każda zmiana będzie wpływać na jakość uczenia się. Najczęściej w salach lekcyjnych występuje tradycyjny układ ławek. Rzędowo – szeregowe ustawienie sprzyja wykorzystaniu metody podającej prowadzenia lekcji. Cała uwaga skupiona jest na osobie prowadzącej, jednak nie wpływa na interakcji między uczniami. Nie buduje się między nimi relacja i współpraca. W podkowę usadzani są uczniowie gdy celem jest budowanie relacji zarówno między nauczycielem a uczniami oraz interakcji uczeń – uczeń. Uczniowie są wówczas uważni na potrzeby drugiej osoby, mogą ze sobą rozmawiać, wymieniać poglądy. Dążą tym samym do osiągnięcia zamierzonych celów poprzez omówienie nauczanych treści.

Zmiana aranżacji przestrzeni lekcyjnej pozytywnie oddziałuje na zaangażowanie uczniów. Wykazują oni większą chęć do pracy, są bardziej zmotywowani i aktywni. Taka postawa implikuje zmianę nauczania. Z formy podawczej na aktywną, która niewątpliwie wymaga zmiany w postrzeganiu roli uczniów. Nie powinni oni być jedynie biernymi

uczestnikami procesu nauczania. W społeczeństwie XXI wieku, uczeń jest pełnoprawnym uczestnikiem procesu edukacji, który może mieć na nią wpływ. Nauczyciele rozumiejąc zmiany zachodzące we współczesnym świecie dostosowują swoje metody pracy w odpowiedzi na oczekiwania współczesnych. Pedagodzy muszą przyjąć za fakt, że nie da się tego osiągnąć bez wprowadzenia pedagogiki aktywnej nauki podczas swoich zajęć lekcyjnych. W tym celu sami muszą zostać wyposażeni w narzędzia, umiejętności pracy z zespołem klasowym. Muszą stale podnosić swoje kompetencje, wiedzę i umiejętności w poczuciu, że kształcą człowieka wielowymiarowego, czyli autonomicznego, twórczego. Uczeń samodzielny będzie czuł się wolnym, gotowym do samodzielnego myślenia. Będzie jednostką otwartą, która rozumie potrzebę kształcenia się i samokształcenia. Nowe pokolenie nie oglądające się wstecz, poszukujące nowych wyzwań, odbierze edukację nowej generacji. [Cęcelek G., 2006]

2. Podsumowanie

Szkoły zobowiązane są do realizacji polityki oświatowej. Ta, uwzględnia zmiany, które zachodzą w społeczeństwie w wielu aspektach. „W celu dostosowania efektów kształcenia do aktualnych oczekiwań społecznych i wymagań rynku pracy nacisk położono na wpajanie wartości (współpracy, solidarności, budowania relacji społecznych), rozwijanie kompetencji, takich jak: kreatywność, innowacyjność i przedsiębiorczość, rozwijanie umiejętności krytycznego i logicznego myślenia, rozbudzanie ciekawości poznawczej uczniów oraz motywacji do nauki, wspieranie ucznia w rozpoznawaniu własnych predyspozycji i określaniu drogi dalszej edukacji, wszechstronny rozwój osobowy ucznia przez pogłębianie wiedzy, aktywności w życiu społecznym, zachęcanie do zorganizowanego i świadomego samokształcenia opartego na umiejętności przygotowania własnego warsztatu pracy.” [zsu-1.pdf] Absolwenci szkół mają posiadać odpowiedni do wyzwań współczesnego świata poziom kompetencji kluczowych, które uzyskają w poszanowaniu odrębności jednostki. Pracując na co dzień z grupą, każdy pedagog musi zadbać o odpowiednie środowisko do nauki. W wielu opracowaniach podkreśla się między innymi wpływ wystroju przestrzeni klasowej na jakość nauczania i uczenia się. Okazuje się, że kolory ścian, nasycenie barw, ustawienie mebli, może wywoływać w uczniach różne emocje, jak smutek, przygnębienie lub przeciwnie dobry nastrój. Ciepłe kolory przywołują pozytywne odczucia. Uczniowie w takiej kolorystyce lepiej komunikują się między sobą i z nauczycielem. Chcąc osiągnąć zamierzone cele należy dostrzec indywidualność jednostki w podejściu do nauki i sposobu uczenia. Stąd tak bardzo akcentuje się znaczenie edukacji wielozmysłowej w codziennej aktywności ucznia. Należy pamiętać, że „edukacja w obecnym świecie staje się najważniejszym wskaźnikiem kapitału ludzkiego, od którego zależy sukces gospodarczy, polityczny, intelektualno-moralny” [Włoch, 2015, s. 37].

Bibliografia:

1. Andrzejewska J. (2018). „Elastyczna przestrzeń uczenia się dziecka”, Lublin Andrzejewska J., Lewandowska E. (2008). „Kreowanie aktywności ucznia” Życie Szkoły, nr 2, s. 5–8.

2. Araucz A, (2005). „Twórcza postawa nauczyciela - jak o wyraz kompetencji zawodowych, w: Pedagog - jednej czy więcej dróg?” Część I. Pedagog w teorii, red. T. Zacharuk, Siedlce, s.50.
3. Bałachowicz J. (2017), „Szkoła jako przestrzeń budowania przyszłości”, [w:] J. Bałachowicz, A. Korwin-Szymanowska, E. Lewandowska, A. Witkowska-Tomaszewska, „Zrozumieć uczenie się. Zmienić wczesną edukację”, Warszawa.
4. Brzezińska, A. (2006b). Dzieciństwo i dorastanie: korzenie tożsamości osobistej i społecznej. W: A. W. Brzezińska, A. Hulewska, J. Słomska (red.), Edukacja regionalna , s. 47-77, Warszawa.
5. Brzezińska, A. I. (2008). Nauczyciel jako organizator społecznego środowiska uczenia się. W: E. Filipiak (red.), Rozwijanie zdolności uczenia się. Wybrane konteksty i problemy (s. 35-50), Bydgoszcz.
6. Cęcelek G. (2006). „Rola nauczyciela-wychowawcy we współczesnej rzeczywistości edukacyjnej”, s. 49-53, Warszawa.
7. Fedyn B. (2016). „Rola szkoły i nauczyciela w procesie wychowania do zdrowia i nauczania zdrowia” s. 103.
8. Kotarba-Kańczugowska M. (2010). „Kilka uwag o wychowaniu przedszkolnym w Polsce na europejskim tle porównawczym”, s. 8.
9. Kordziński J. (2008). „Szkoła uczenia się”, Warszawa.
10. Łobocki M. (1990). „W poszukiwaniu skutecznych form wychowania”, Warszawa.
11. Łobocki M.(2007). „W trosce o wychowanie w szkole”, Kraków.
12. Łobocki M.(2002). „Wychowanie moralne w zarysie”, Kraków.
13. Nałaskowski A. (2002). „Przestrzenie miejsca szkoły”, Kraków.
14. Pacewicz A. (2019). „Przestrzeń, w której dobrze się uczy Jak to osiągnąć w naszej szkole?” Pacewicz A. (2019). „Szkoła Do Fundamentalnej Zmiany”.
15. Szejnberg A.(2002), Środowisko proksemiczne komunikacji edukacyjnej, Opole 2002.
16. Włoch S. (2015). „Wychowanie przedszkolne we współczesnej rzeczywistości – poszukiwanie alternatywnych rozwiązań [w:] W trosce o rozwój i wczesną edukację dziecka, red. S. Guz, M. CentnerGuz, I. Zwierzchowska, s. 37, Lublin.
17. Wysocka E. (2003). „Edukacja przyszłości-niektóre wyzwania etyczne, społeczne i kulturowe”, Pedagogika Społeczna nr I, s. 19.
18. zsu-1.pdf

5. CHARAKTERYSTYKA POLSKA24 JAKO KOLEJNEGO PRAWICOWEGO MEDIUM W POLSKIEJ TELEWIZJI

Kacper Szczepaniak

Uniwersytet Łódzki

Wydział filologiczny

ul. Pomorska 171/173

Email: kacpi_szczepaniak_iic@o2.pl

1. Wstęp

Współczesny krajobraz medialny Polski odzwierciedla głębokie podziały społeczne i polityczne, które przez ostatnie lata zdominowały przestrzeń publiczną. Media odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu postaw obywateli, pełniąc zarówno funkcję informacyjną, jak i opiniotwórczą. W tym kontekście rywalizacja między różnymi grupami medialnymi o odmiennych orientacjach ideologicznych staje się istotnym elementem polskiego życia publicznego.

Na tym tle szczególne miejsce zajmują media prawicowe, które w ostatnich dwóch dekadach znacząco umocniły swoją pozycję. Odpowiadając na potrzeby widzów o konserwatywnych poglądach, media te zyskały nie tylko lojalnych odbiorców, ale także wpływ na debatę publiczną. Stacje telewizyjne takie jak Telewizja Republika, portale internetowe w rodzaju wPolityce.pl czy Niezależna.pl, a także TVP Info, które przez wiele lat było uznawane za głos rządu o konserwatywnej orientacji, stały się istotnymi graczami na medialnej mapie Polski. Ich funkcjonowanie pokazuje, jak media mogą kształtować nie tylko narracje polityczne, ale także preferencje i wartości społeczne.

W tym krajobrazie telewizja wPolsce24, wcześniej funkcjonująca jako wPolsce.pl, odgrywa szczególną rolę. Stacja ta, która rozpoczęła działalność w 2017 roku, od początku koncentrowała się na dostarczaniu treści z konserwatywnej perspektywy, oferując alternatywę dla liberalnych mediów dominujących w przestrzeni publicznej. Jednak to właśnie zmiana nazwy na Polska24 w 2024 roku oraz wejście do oferty naziemnej telewizji cyfrowej okazały się momentami przełomowymi w historii stacji. Te działania nie tylko znacząco zwiększyły jej zasięg, ale również umożliwiły skuteczniejszą rywalizację z bardziej ugruntowanymi mediami, takimi jak Polsat News czy TVN24.

Rozwój stacji Polska24 wpisuje się w szerszy trend wzmocnienia mediów prawicowych w Polsce. W obliczu rosnącego zapotrzebowania na treści odpowiadające konserwatywnej części społeczeństwa, media te pełnią funkcję platformy dla wartości narodowych, tradycyjnych oraz narracji patriotycznych. Ich wpływ nie ogranicza się jednak jedynie do zaspokajania potrzeb informacyjnych widzów – odgrywają one także ważną rolę w kształtowaniu opinii publicznej i definiowaniu ram debaty politycznej.

Celem tego artykułu jest szczegółowa analiza charakterystyki Polska24 jako prawicowego medium w polskiej telewizji. Praca przybliży historię stacji, jej rozwój oraz zmiany programowe, które doprowadziły do obecnej pozycji na rynku medialnym. Artykuł koncentruje się również na porównaniu Polska24 z innymi mediami o podobnym profilu

ideologicznym, takimi jak Telewizja Republika czy portale wPolityce.pl i Niezalezna.pl. Analiza pozwala także ocenić wpływ Polska24 na pluralizm medialny w Polsce, a tym samym na kształtowanie demokracji poprzez różnorodność narracji obecnych w przestrzeni publicznej.

Zmiana nazwy na wPolsce24 oraz rozszerzenie dostępności stacji poprzez wprowadzenie jej do oferty naziemnej telewizji cyfrowej w 2024 roku okazały się strategicznymi krokami, które znacząco wpłynęły na jej rozwój. Dzięki temu stacja mogła zwiększyć swoją oglądalność, docierając do szerszego grona odbiorców, którzy wcześniej nie mieli możliwości korzystania z jej treści. Otworzyło to nowe możliwości, zarówno w zakresie budowania marki, jak i pozyskiwania wpływów reklamowych.

W niniejszym artykule przeanalizowane zostaną kluczowe elementy funkcjonowania wPolsce24, w tym jej oferta programowa, strategia redakcyjna oraz sposób, w jaki odpowiada na potrzeby widzów. Omówione zostaną także wyzwania, przed którymi stacja stanęła w obliczu konkurencji ze strony bardziej ugruntowanych graczy na rynku oraz oczekiwania widzów w dobie rosnącej polaryzacji społecznej. Porównanie z innymi mediami pravicowymi pozwoli na zrozumienie, jakie czynniki decydują o sukcesie stacji w tak konkurencyjnym środowisku medialnym.

Artykuł ma również na celu ocenę wpływu wPolsce24 na pluralizm medialny w Polsce, który jest jednym z kluczowych elementów demokratycznego społeczeństwa. W dobie globalizacji i coraz większej koncentracji mediów, istnienie stacji oferujących różnorodne punkty widzenia, takie jak wPolsce24, ma szczególne znaczenie dla zapewnienia równowagi w debacie publicznej. W tym kontekście analiza stacji staje się istotnym elementem szerszej dyskusji o przyszłości mediów w Polsce i ich roli w kształtowaniu społecznych i politycznych wartości.

Poprzez dogłębną analizę funkcjonowania wPolsce24 oraz jej miejsca w polskim krajobrazie medialnym, artykuł przyczynia się do zrozumienia rosnącego znaczenia mediów pravicowych w Polsce. Jednocześnie wskazuje na wyzwania związane z ich rozwojem w obliczu zmieniających się realiów politycznych i społecznych. Wnioski płynące z analizy mogą posłużyć jako punkt wyjścia dla dalszych badań nad rolą mediów w kształtowaniu opinii publicznej i pluralizmu medialnego w Polsce.

2. Materiał i metody

W celu kompleksowej analizy rozwoju i znaczenia wPolsce24 jako pravicowego medium w polskiej telewizji zastosowano podejście analityczne, które pozwala na ocenę stacji w szerokim kontekście historycznym, społecznym i medialnym. W artykule wykorzystano dane pochodzące z różnorodnych źródeł, obejmujących zarówno analizy ilościowe, jak i jakościowe, co umożliwiło dogłębne zrozumienie funkcjonowania i wpływu Polska24.

3. Źródła danych

1. Raporty oglądalności: Kluczowe dane dotyczące oglądalności wPolsce24 zaczerpnięto z raportów przygotowanych przez Nielsen Audience Measurement. Raporty te dostarczają szczegółowych informacji na temat udziałów w rynku, demografii widzów oraz dynamiki zmian oglądalności w poszczególnych okresach. Dane te pozwoliły na porównanie

wyników wPolsce24 z innymi stacjami informacyjnymi, takimi jak TVP Info, Telewizja Republika czy Polsat News.

2. Literatura naukowa i branżowa: W analizie uwzględniono opracowania naukowe i artykuły branżowe, które zajmują się tematyką rynku medialnego w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem segmentu mediów prawicowych. Literatura ta pozwoliła na osadzenie rozwoju wPolsce24 w kontekście szerszych trendów i zjawisk zachodzących na rynku medialnym.
3. Źródła internetowe: Dane uzupełniające pochodziły z portali branżowych, takich jak Wirtualne Media oraz Klub Jagielloński. Portale te dostarczają bieżących informacji na temat zmian w krajobrazie medialnym, strategii programowych stacji oraz ich wyników oglądalności.
4. Oficjalne informacje od wPolsce24 i powiązanych mediów: W analizie uwzględniono dane i materiały dostarczane bezpośrednio przez wPolsce24 oraz powiązane z nią podmioty, takie jak portal wPolityce.pl. Informacje te obejmowały szczegóły dotyczące ramówki programowej, strategii marketingowej oraz inwestycji w rozwój infrastruktury.

4. Metody badawcze

1. Analiza porównawcza: Jednym z kluczowych narzędzi badawczych była analiza porównawcza wyników wPolsce24 z innymi mediami prawicowymi, w tym Telewizją Republiką i TVP Info. Porównanie dotyczyło zarówno struktury ramówki, oglądalności, jak i strategii redakcyjnej.
2. Analiza treści: Dokładnej analizie poddano treści emitowane przez wPolsce24, z uwzględnieniem głównych formatów programowych, takich jak „Debaty 24” czy „Wiadomości”. Skupiono się na badaniu ich struktury, przekazu oraz sposobu, w jaki odpowiadają na potrzeby widzów o konserwatywnych poglądach.
3. Analiza trendów: Uwzględniono zmiany zachodzące na polskim rynku medialnym, w tym wpływ zmian politycznych i technologicznych na preferencje widzów. Przeanalizowano również wpływ transformacji cyfrowej na zasięg i popularność wPolsce24.
4. Prognozowanie: Na podstawie dostępnych danych podjęto próbę prognozowania dalszego rozwoju stacji oraz jej miejsca w polskim krajobrazie medialnym w najbliższych latach.

5. Historia i rozwój wPolsce24

Telewizja wPolsce.pl rozpoczęła swoją działalność 19 czerwca 2017 roku, wchodząc na polski rynek medialny jako projekt Grupy Fratria, właściciela popularnego portalu wPolityce.pl (Fratia, 2017). Główną misją stacji było poszerzenie oferty informacyjnej i publicystycznej dostępnej w formie tekstowej na portalu poprzez stworzenie platformy audiowizualnej, która mogłaby skuteczniej dotrzeć do szerszej publiczności. Celem było przede wszystkim przyciągnięcie widzów zainteresowanych konserwatywnym spojrzeniem na wydarzenia krajowe i międzynarodowe.

Od początku swojej działalności wPolsce.pl wyróżniała się naciskiem na prezentowanie konserwatywnych wartości i narracji, co odpowiadało na potrzeby widzów, którzy czuli się niedoreprezentowani przez inne media głównego nurtu. W ofercie programowej stacji dominowały treści związane z polityką, gospodarką, kulturą i sprawami społecznymi, z wyraźnym akcentem na promocję wartości narodowych i patriotycznych.

6. Pierwsze lata działalności i wyzwania

Pierwsze lata działalności wPolsce.pl były wyzwaniem dla nowo powstałej stacji. Rywalizacja z bardziej ugruntowanymi mediami prawniczymi, takimi jak TVP Info czy Telewizja Republika, wymagała od wPolsce.pl precyzyjnie zaplanowanej strategii (Wirtualne Media, 2018). Ograniczone zasoby finansowe oraz wąska dostępność w sieciach kablowych i platformach cyfrowych ograniczały początkowy zasięg stacji.

Mimo tych trudności, wPolsce.pl konsekwentnie budowała swoją markę, kładąc nacisk na wiarygodność i współpracę z czołowymi konserwatywnymi publicystami, takimi jak Michał Karnowski czy Jacek Karnowski (Fratria, 2018). Ich zaangażowanie zwiększało zaufanie widzów, co pozwoliło stacji na stopniowe umacnianie swojej pozycji.

Stacja rozwijała także ofertę programową, wprowadzając audycje skierowane do widzów o jasno określonych zainteresowaniach. Programy takie jak „Komentarze dnia” czy „Polska na żywo” zyskały popularność wśród widzów, którzy poszukiwali treści dostosowanych do ich konserwatywnych poglądów.

7. Rebranding i ekspansja w 2024 roku

Rok 2024 był przełomowy w historii stacji. W ramach rebrandingu wPolsce.pl zmieniła nazwę na Polska24, co miało podkreślić jej ambicje i ogólnopolski charakter (Satkuri, 2024). Zmiana ta była elementem szerszej strategii mającej na celu przyciągnięcie nowych widzów i zwiększenie konkurencyjności stacji na rynku medialnym.

Jednocześnie stacja weszła do oferty naziemnej telewizji cyfrowej, co znacząco zwiększyło jej dostępność. Dzięki temu stacja mogła dotrzeć do milionów nowych widzów, którzy wcześniej nie mieli możliwości korzystania z jej treści. We wrześniu 2024 roku oglądalność stacji wzrosła do średnio 41 127 widzów na minutę, co przekładało się na 0,8% udziału w rynku medialnym (Nielsen Audience Measurement, 2024).

Rebrandingowi towarzyszyło także odświeżenie identyfikacji wizualnej oraz wprowadzenie nowych formatów programowych. Stacja zyskała bardziej nowoczesny wizerunek, który lepiej odpowiadał potrzebom współczesnych widzów.

8. Rozwój programowy i strategia redakcyjna

Po rebrandingu w 2024 roku Polska24 rozpoczęła intensywny rozwój oferty programowej, wprowadzając nowe formaty i rozbudowując już istniejące programy. Stacja postawiła na treści, które były odpowiedzią na potrzeby konserwatywnej widowni, przyciągając widzów szukających alternatywy wobec treści dostępnych w głównych mediach.

Nowe formaty, takie jak „Debaty 24” czy „Kronika Polska”, stały się jednymi z najchętniej oglądanych programów na stacji. „Debaty 24” oferowały widzom możliwość poznania różnych punktów widzenia na kluczowe kwestie społeczne i polityczne, prezentowane przez ekspertów, polityków i dziennikarzy (Wirtualne Media, 2024). Z kolei „Kronika Polska” była programem podsumowującym najważniejsze wydarzenia dnia, wzbogaconym o analizy i komentarze.

Równocześnie stacja rozwijała istniejące programy, takie jak „Wiadomości” czy „Polska na żywo”. Oba formaty od początku działalności cieszyły się dużą popularnością i były fundamentem ramówki stacji. „Wiadomości” przyciągały widzów aktualnymi

informacjami i rzetelną analizą wydarzeń, natomiast „Polska na żywo” dostarczała relacji z najważniejszych wydarzeń krajowych i międzynarodowych.

9. Wzrost popularności – dane oglądalności

Dane z 2024 roku wskazują na dynamiczny wzrost popularności wPolsce24. Po wejściu do oferty naziemnej telewizji cyfrowej oglądalność stacji wzrosła niemal dziesięciokrotnie w porównaniu z wcześniejszymi latami. Największą widownię przyciągały programy emitowane w godzinach wieczornych, takie jak „Wiadomości” oraz audycje publicystyczne, w których brali udział czołowi eksperci i politycy (Nielsen Audience Measurement, 2024).

We wrześniu 2024 roku stacja osiągnęła średnią widownię minutową na poziomie 41 127 widzów, co przełożyło się na 0,8% udziału w rynku. Dla porównania, rok wcześniej stacja miała jedynie 0,04% udziału w rynku. Największą popularnością cieszyły się audycje poruszające tematy społeczne i polityczne, które odpowiadały na potrzeby konserwatywnej części społeczeństwa.

Dynamiczny wzrost oglądalności stacji był także wynikiem strategii marketingowej, która koncentrowała się na budowaniu wizerunku wPolsce24 jako wiarygodnego źródła informacji dla widzów o konserwatywnych poglądach. Dzięki temu stacja zyskała lojalnych odbiorców, co umożliwiło jej dalszy rozwój i umacnianie pozycji na rynku medialnym.

10. Telewizja Republika – pierwsza oficjalnie konserwatywna alternatywa

Telewizja Republika, założona w 2013 roku, była jednym z pierwszych mediów w Polsce, które otwarcie zadeklarowały swoją pravicową orientację. Stacja powstała jako odpowiedź na dominację liberalnych i centrowych mediów, które były postrzegane jako reprezentujące głównie interesy lewicowo-liberalnych środowisk politycznych. Misją Telewizji Republika stało się dostarczanie treści informacyjnych i publicystycznych z konserwatywnej perspektywy, co szybko zyskało uznanie wśród widzów o pravicowych poglądach.

Ramówka Telewizji Republika koncentruje się na analizach politycznych, debatach oraz publicystyce. Flagowymi programami stacji są „W Punkt” oraz „Republika na żywo”, które przyciągają widzów dzięki zaproszeniom znanych komentatorów politycznych oraz gości reprezentujących różnorodne środowiska konserwatywne (Fratia, 2019). Stacja zdobyła uznanie dzięki niezależności w analizach politycznych, które często odbiegały od linii reprezentowanej przez media publiczne, takie jak TVP Info.

Pomimo swojego niezależnego charakteru, Telewizja Republika boryka się z kilkoma wyzwaniami. Ograniczony budżet oraz mniejsza dostępność w porównaniu z mediami publicznymi sprawiają, że jej oglądalność pozostaje na stosunkowo niskim poziomie – w 2024 roku stacja osiągnęła średni udział w rynku wynoszący 0,6% (Nielsen Audience Measurement, 2024). Mimo to Telewizja Republika utrzymuje lojalną bazę widzów, którzy cenią jej zaangażowanie w promowanie wartości konserwatywnych i narracji patriotycznych.

W tym kontekście rozwój wPolsce24 stanowi wyzwanie dla Telewizji Republika. Nowoczesna infrastruktura oraz bardziej dynamiczne podejście do produkcji treści pozwalają wPolsce24 konkurować o tę samą grupę odbiorców. Dzięki wprowadzeniu nowych formatów programowych, takich jak „Debaty 24”, oraz dostępności w naziemnej telewizji cyfrowej,

wPolsce24 zaczyna przyciągać widzów, którzy wcześniej korzystali z oferty Telewizji Republika.

Podsumowując, rozwój Polska24 pokazuje, że rywalizacja w segmencie mediów prawicowych staje się coraz bardziej intensywna. Stacja ta, dzięki przemyślanej strategii oraz inwestycjom w nowoczesne technologie i formaty programowe, ma szansę na dalsze umacnianie swojej pozycji wśród konserwatywnych odbiorców, jednocześnie wyznaczając nowe standardy w tym segmencie rynku medialnego.

11. Znaczenie treści oferowanych przez wPolsce24 w pluralizmie medialnym

Treści oferowane przez wPolsce24 odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu różnorodności opinii w polskim systemie medialnym. Dzięki szerokiemu zakresowi tematów, stacja daje widzom możliwość zapoznania się z konserwatywną interpretacją bieżących wydarzeń oraz historią Polski. Szczególnie istotne są programy edukacyjne i publicystyczne, które nie tylko informują, ale także skłaniają do refleksji i debaty.

Warto podkreślić, że pluralizm medialny nie polega jedynie na istnieniu różnych mediów, ale także na różnorodności treści dostępnych dla widzów. wPolsce24 wprowadza do polskiego krajobrazu medialnego głosy i tematy, które są często ignorowane lub marginalizowane przez inne media. Przykładem mogą być dyskusje na temat suwerenności energetycznej, ochrony polskiego przemysłu czy reformy wymiaru sprawiedliwości, które regularnie pojawiają się w programach stacji.

12. Rola wPolsce24 w przeciwdziałaniu monopolizacji narracji medialnej

Polska przestrzeń medialna, podobnie jak w innych krajach, często bywa zdominowana przez kilka dużych graczy, którzy narzucają dominującą narrację na temat wydarzeń politycznych i społecznych. wPolsce24 przeciwdziała temu zjawisku, dostarczając alternatywnego punktu widzenia, który równoważy wpływ mediów o orientacji liberalnej i centrowej.

Obecność wPolsce24 na rynku medialnym wpływa również na wzrost konkurencji w segmencie mediów prawicowych, zmuszając inne stacje, takie jak Telewizja Republika do podnoszenia jakości treści i dostosowywania się do oczekiwań widzów. To z kolei przyczynia się do dalszego wzbogacania pluralizmu medialnego w Polsce.

13. Podsumowanie wpływu wPolsce24 na pluralizm medialny

wPolsce24 odgrywa istotną rolę w zwiększaniu pluralizmu medialnego w Polsce, zarówno poprzez dostępność swoich treści, jak i poprzez dostarczanie konserwatywnej perspektywy, która uzupełnia dominujące narracje obecne w mediach głównego nurtu. Dzięki swojej obecności w naziemnej telewizji cyfrowej, stacja skutecznie dociera do szerokiego grona odbiorców, w tym do grup społecznych, które wcześniej były niedoreprezentowane w debacie publicznej.

Rola wPolsce24 w pluralizmie medialnym wykracza jednak poza samą dostępność. Stacja aktywnie uczestniczy w kształtowaniu narracji publicznej, poruszając tematy kluczowe dla konserwatywnej części społeczeństwa i wprowadzając do debaty publicznej głosy, które wcześniej nie miały odpowiedniej reprezentacji. Dzięki temu przyczynia się do wzbogacenia

polskiego krajobrazu medialnego, wspierając jednocześnie demokratyczne fundamenty społeczeństwa.

Polska24 stanowi przykład sukcesu medium o wyraźnej orientacji ideologicznej, które potrafiło skutecznie wykorzystać rosnące zapotrzebowanie na konserwatywną narrację w polskim społeczeństwie. Jej rozwój jest wynikiem przemyślanej strategii, obejmującej zarówno budowę atrakcyjnej oferty programowej, jak i ekspansję technologiczną oraz wizerunkową. Rebranding przeprowadzony w 2024 roku był kluczowym momentem, który pozwolił stacji na dotarcie do nowych grup odbiorców i zwiększenie swojego zasięgu w ramach naziemnej telewizji cyfrowej. Dzięki temu Polska24 ugruntowała swoją pozycję w dynamicznie zmieniającym się krajobrazie medialnym.

14. Znaczenie Polska24 w polskim rynku medialnym

Polska24 udowodniła, że media o wyraźnym profilu ideologicznym mogą skutecznie konkurować na rynku z bardziej ugruntowanymi graczami, takimi jak TVP Info czy Telewizja Republika. Wprowadzając do swojej ramówki formaty programowe, które odpowiadają na potrzeby konserwatywnej części społeczeństwa, stacja zdobyła lojalnych widzów, którzy identyfikują się z promowanymi przez nią wartościami. Programy takie jak „Debaty 24” czy „Kronika Polska” przyciągają uwagę dzięki aktualności tematyki oraz zaangażowaniu w debatę publiczną, co pozwala stacji odróżniać się od konkurencji.

Dynamiczny wzrost oglądalności po rebrandingu w 2024 roku oraz rozszerzeniu dostępności w ramach naziemnej telewizji cyfrowej świadczy o skuteczności przyjętej strategii. Według danych Nielsen Audience Measurement, Polska24 osiągnęła średnią widownię wynoszącą 41 127 widzów na minutę, co przekłada się na 0,8% udziału w rynku (Nielsen Audience Measurement, 2024). Wynik ten, choć niższy niż w przypadku bardziej ugruntowanych mediów, takich jak TVP Info, jest znaczącym osiągnięciem dla medium, które jeszcze kilka lat wcześniej miało ograniczony zasięg.

15. Wpływ Polska24 na pluralizm medialny

Rola Polska24 w zwiększaniu pluralizmu medialnego jest nie do przecenienia. Dzięki swojej obecności w naziemnej telewizji cyfrowej stacja ma możliwość dotarcia do widzów na obszarach wiejskich i w mniejszych miejscowościach, gdzie dostęp do różnorodnych mediów jest często ograniczony. Polska24 wypełnia lukę na rynku, oferując treści, które reprezentują wartości konserwatywne, a jednocześnie stanowią przeciwwagę dla dominujących narracji w mediach liberalnych.

Stacja nie tylko wzbogaca polski krajobraz medialny, ale także wpływa na rozwój konkurencji w segmencie mediów prawicowych. Jej dynamiczny rozwój zmusza inne media o podobnym profilu do podnoszenia jakości treści i lepszego dostosowywania się do oczekiwań widzów. W ten sposób w Polsce24 przyczynia się do podnoszenia standardów w całym sektorze mediów konserwatywnych.

16. Wyzwania i perspektywy rozwoju

Mimo osiągniętych sukcesów w Polsce24 stoi przed wieloma wyzwaniami. Jednym z nich jest konieczność dalszego zwiększania oglądalności, aby móc skutecznie rywalizować z największymi graczami na rynku, takimi jak Polsat News czy TVN24. Kluczowe będzie

również utrzymanie lojalności obecnych widzów, co wymaga dalszego inwestowania w rozwój oferty programowej oraz zwiększania jakości produkcji.

W kontekście rosnącej polaryzacji społecznej i zmian technologicznych, Polska24 musi także znaleźć sposób na skuteczne wykorzystanie nowych platform, takich jak media społecznościowe i usługi streamingowe, które mogą przyciągnąć młodsze pokolenie widzów. Adaptacja do zmieniających się realiów rynku medialnego będzie kluczowa dla dalszego rozwoju stacji i utrzymania jej pozycji na konkurencyjnym rynku.

17. Podsumowanie

wPolsce24 stanowi przykład sukcesu medium, które potrafiło skutecznie odpowiedzieć na potrzeby widzów, oferując treści z wyraźnym przesłaniem ideologicznym i wysoką jakością. Rebranding i ekspansja w 2024 roku były momentami przełomowymi, które pozwoliły stacji na osiągnięcie znaczącej pozycji na polskim rynku medialnym. Wyróżniając się dynamicznym rozwojem i atrakcyjną ofertą programową, stacja stała się istotnym graczem w segmencie mediów prawicowych, wpływając jednocześnie na zwiększenie pluralizmu medialnego w Polsce.

Dalsze sukcesy stacji będą zależały od jej zdolności do adaptacji w dynamicznie zmieniającym się środowisku medialnym, a także od utrzymania swojej tożsamości i lojalności widzów. W obecnym kontekście politycznym i społecznym wPolsce24 ma potencjał, aby stać się jednym z najważniejszych graczy w polskim krajobrazie medialnym, wyznaczając nowe standardy w segmencie mediów o wyraźnym profilu ideologicznym.

Bibliografia:

1. Fratria. (2017). Historia powstania wPolsce.pl. Warszawa: Fratria.
2. Nielsen Audience Measurement. (2024). Raport oglądalności polskich stacji telewizyjnych. Warszawa: Nielsen.
3. Wirtualne Media. (2024). Dynamika oglądalności stacji wPolsce24. Pobrano z: <https://www.wirtualnemedia.pl>
4. Telewizja Republika. (2011). Historia powstania i rozwoju. Warszawa: Telewizja Republika.
5. Niezależna.pl. (2024). Analiza wpływu mediów prawicowych na opinię publiczną. Warszawa: Niezależna.pl.

6. WPŁYW SEPARACJI FAKTYCZNEJ MAŁŻONKÓW NA OBOWIĄZEK O CHARAKTERZE ALIMENTACYJNYM MIĘDZY NIMI

Dariusz Skłodowski

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Wydział Prawa i Administracji

Email: dariusz.sklodowski@wp.pl

1. Wstęp

Małżeństwa w Polsce i na świecie w ciągu swojego trwania natrafiają na różnego rodzaju momenty kryzysowe, które coraz częściej kończą się rozwiązaniem węzła małżeńskiego¹. Etapem poprzedzającym formalny rozwód może być separacja, która najczęściej następuje w pierwszej kolejności w sposób faktyczny, a następnie prawny. Skutki separacji będą przede wszystkim dotyczyć samych małżonków, lecz oczywiście ich sytuacja faktyczna lub prawna oddziałuje na ich wspólne dzieci. Niniejsze opracowanie skupi się na obowiązku alimentacyjnym między małżonkami, którzy pozostają w separacji faktycznej, czyli jeszcze przed jej prawnym unormowaniem czy orzeczeniem rozwodowym. Obowiązek alimentacyjny, jako jedna z kluczowych instytucji polskiego prawa rodzinnego, wydaje się istotny do umówienia w kontekście faktycznej separacji małżonków. Wpływa on bowiem przede wszystkim na ich sytuację majątkową, która pozostaje nie bez znaczenia dla zapewnienia środków do odpowiedniego wychowania i rozwoju wspólnych dzieci.

2. Materiały i metody

Niniejsze opracowanie powstało przede wszystkim poprzez zastosowanie metody dogmatyczno-prawnej. Przeprowadzono analizę przepisów prawa polskiego, jego wykładnię przeprowadzoną przez judykaturę oraz interpretacyjne komentarze doktryny. Materiały do powstania pracy pozyskano z polskich baz naukowych, czasopism oraz pozycji książkowych wydanych przez wiodące wydawnictwa prawnicze. Analiza przepisów prawa została oparta na najważniejszych regulacjach obowiązujących w Polsce, które normatywizują przedmiotową kwestię separacji faktycznej oraz instytucji obowiązku alimentacyjnego. Spośród szeregu dostępnych komentarzy doktryny wybrano te, które, zdaniem autora, w sposób najbardziej precyzyjny oraz rzetelny analizują przedmiotowe zagadnienie oraz komentują zagadnienia istotne dla omówienia konstruowanego tematu. Dla poprawności przeprowadzonej argumentacji wybrano kluczowe orzeczenia Sądu Najwyższego oraz sądów powszechnych drugiej instancji.

¹ Według danych GUS na przestrzeni ostatnich 40 lat w miastach liczba rozwodów wzrosła o ok. 30%, natomiast na wsiach liczba ta wzrosła trzykrotnie. Zob. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-demograficzny-2023,3,17.html>.

3. Pojęcie separacji faktycznej

Wyraz „separacja” pochodzi z języka łacińskiego i można go przetłumaczyć jako „rozłączenie, rozdzielenie” [Sondel, 1997]. Rozłączenie dotyczy zakłócenia koabitacji małżonków i odnosi się do sytuacji rozkładu wspólnego pożycia fizycznego, duchowego oraz gospodarczego. W kontekście polskiego prawa rodzinnego należy rozważać separację prawną, która została ugruntowana poprzez instytucję separacji wprowadzoną na podstawie przepisów Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego². Natomiast separacja faktyczna została opisana w doktrynie prawa rodzinnego, pozostaje nieskodyfikowana w ramach oddzielnej instytucji prawnej oraz odnosi się do nieformalnego zaprzestania wspólnego pożycia przez małżonków.

Formułując definicję separacji faktycznej podkreśla się konieczność ustania wspólnego pożycia w ramach wciąż formalnie trwającego małżeństwa na skutek decyzji jednej lub dwóch stron stosunku małżeńskiego [Winiarz, 1974]. Małżonkowie nie podejmują żadnych kroków prawnych w celu rozwiązania małżeństwa ani orzeczenia separacji prawnej. Wspólnie albo jednostronnie decydują się na zaprzestanie wspólnego pożycia i najczęściej rozpoczynają funkcjonowanie w ramach rozłącznych gospodarstw domowych, formalnie wciąż pozostając w związku małżeńskim. Wydaje się, że do opisu separacji faktycznej można posłużyć się przesłankami rozvodu z art. 56 k.r.o., które mówią o pełnym i trwałym rozkładzie pożycia. Taki pogląd uzasadnia społeczne postrzeganie separacji faktycznej jako pewnego rodzaju zapowiedzi rozwiązania małżeństwa poprzez orzeczenie rozvodu [Panowicz-Lipska, 1977].

Powstało wiele opracowań interpretujących pojęcie „pełnego i trwałego rozkładu pożycia”, jednakże na potrzeby niniejszej pracy warto w tym miejscu przywołać orzecznictwo Sądu Najwyższego, który sformułował wytyczne interpretacyjne tego terminu³. Sąd podkreśla, że zasadnicze znaczenie będzie miała ocena więzi psychicznej i fizycznej, natomiast w przypadku obiektywnej niemożności zachowania więzi fizycznej, badanie powinno opierać się na ocenie więzi psychicznej. Wspólne zamieszkiwanie i prowadzenie gospodarstwa domowego na płaszczyźnie finansowej przy równoczesnym braku pożycia fizycznego i psychicznego może prowadzić do stwierdzenia pełnego i trwałego rozkładu pożycia.

Wydaje się, że wskazane wyżej pozytywne przesłanki orzeczenia rozvodu mogą trafnie opisywać sytuację separacji faktycznej. Można stwierdzić, iż między małżonkami doszło do pełnego i trwałego rozkładu pożycia poprzez zaistnienie wyżej zarysowanych przesłanek, jednakże nie decydują się oni na prawne rozwiązanie małżeństwa. Formalnie pozostają związani węzłem małżeńskim, jednak postępują w sposób mogący świadczyć o rozpadzie wspólnego pożycia. Pozostają oni w separacji faktycznej, natomiast stosunek prawny nie ulega zmianie.

4. Obowiązek alimentacyjny między małżonkami

Chociaż ustawodawca nie zdecydował się na wyodrębnienie obowiązku alimentacyjnego występującego między małżonkami w ramach rozwiązań z art. 128-140, art.

² Ustawa z dnia 25 lutego 1964 r. – Kodeks rodzinny i opiekuńczy (Dz. U. z 2023 r., poz. 2809); dalej jako „k.r.o.”.

³ Uchwała SN z 28 maja 1955 r., I CO 5/56, OSNCK 1955, nr 3.

144 lub art. 60 k.r.o., które normują instytucję alimentacji, to wprowadził obowiązek o charakterze alimentacyjnym [Gwiazdomorski, 1970] na podstawie art. 27 k.r.o. Nie dotyczy on *stricte* małżonków, lecz ma charakter grupowy⁴, jego przedmiotem jest zaspokajanie potrzeb rodziny, którą założyli małżonkowie na skutek zawarcia związku małżeńskiego. Celem omawianego obowiązku „jest uzyskanie od obojga małżonków środków materialnych do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania rodziny jako całości oraz zaspokojenia uzasadnionych potrzeb jej poszczególnych członków”⁵. Dotyczy on potrzeb całej rodziny – wszystkich jej członków. Dzieci małżonków, biologiczne i przysposobione, są uprawnione do żądania spełnienia świadczenia z art. 27 k.r.o. poprzez działanie jednego z małżonków [Geottel, 2008]. Obowiązek unormowany we wspomnianym artykule pozostaje jedynym zobowiązaniem *quasi* alimentacyjnym między małżonkami. Istnieje widoczny brak skodyfikowanego obowiązku alimentacyjnego, którego stronami byłoby sami małżonkowie, a unormowanego *explicite* w ramach instytucji alimentacji.

Każdy z małżonków może domagać się spełnienia obowiązku o charakterze alimentacyjnym względem drugiego z małżonków. Żądanie wysunięte na podstawie art. 27 k.r.o. nie może dotyczyć wyłącznie osoby dziecka, zawsze powinno znaleźć się w takim żądaniu odniesienie do rodzicielskich potrzeb małżonka⁶. Obowiązek wprowadzony na podstawie art. 27 k.r.o. swoim zakresem obejmuje nie tylko małżonków względem siebie, lecz również prawo do żądania zaspokojenia potrzeb innego członka rodziny [Gwiazdomorski, 1985]. Skutkuje to powstaniem obowiązku o charakterze alimentacyjnym, który zarówno podmiotowo, jak i przedmiotowo, będzie szerszy niż normy wynikające z art. 128 i następne k.r.o. Natomiast podobieństwem pozostaje charakter obligacyjny obowiązków z art. 27 oraz art. 128 k.r.o. [Smyczyński, 1978].

Regulacja przewidziana w art. 27 k.r.o. znajduje swoje szczególne zastosowanie do obowiązków między nierozwiedzionymi małżonkami. Ze względu na wspomniany już wyżej brak obowiązku alimentacyjnego między małżonkami, który byłby włączony do kodeksowej instytucji alimentacji, podstawy takiego żądania należy doszukiwać się w omawianym art. 27 k.r.o. W sytuacji bezdzietności małżeństwa lub posiadania samodzielnych dzieci, obowiązek zaspokajania potrzeb własnej rodziny powinno się rozumieć jako obowiązek alimentacyjny między małżonkami [Nazar, 2016]. Pojęcie rodziny, którą małżonkowie założyli poprzez zawarcie związku małżeńskiego będzie odnosić się wyłącznie do nich samych. Taka konstrukcja prowadzi do wniosku, iż zaspokajanie potrzeb rodziny dotyczy wyłącznie osoby współmałżonka. Obowiązek z art. 27 k.r.o. przybiera postać *de facto* obowiązku alimentacyjnego [Smyczyński, 2014], co konstytuuje podstawę prawną do wysuwania roszczeń alimentacyjnych przez uprawnionego.

Wysuwanie roszczeń alimentacyjnych na podstawie art. 27 k.r.o. przez jednego z małżonków względem drugiego nie pozostaje uprawnione wyłącznie w sytuacji ich bezdzietności lub samodzielności wspólnych dzieci. Z omawianego przepisu można zrekonstruować normę wprowadzającą obowiązek alimentacyjny między małżonkami oraz zezwalającą na wysuwanie roszczeń alimentacyjnych przez uprawnionego [Wierciński, 2014]. Taka konstrukcja obowiązuje od chwili założenia wspólnej rodziny, czyli od chwili

⁴ Uchwała SN z 13 lipca 2011 r., III CZP 39/11, OSNC 2012, nr 3, poz. 33.

⁵ Uchwała SN z 28 listopada 2012 r., III CZP 77/12, OSNC 2013, nr 5, poz. 62.

⁶ Postanowienie SA w Katowicach z 10 września 2014 r., I ACz 670/14, OSA 2015, nr 4, poz. 8.

zawarcia związku małżeńskiego. Małżonek pozostaje zobowiązany do zaspokajania potrzeb rodziny, której częścią jest współmałżonek naturalnie do niej włączony poprzez zawiazanie związku małżeńskiego.

Obowiązek o charakterze alimentacyjnym unormowany w art. 27 k.r.o. dzieli się na dwa zakresy przedmiotowe [Nazar, 2016]. Pierwszy z nich dotyczy zaspokajania potrzeb całej rodziny, przede wszystkim dzieci. Małżonkowie pozostają zobowiązani do troski o potrzeby dzieci poprzez świadczenia majątkowe lub osobiste starania o ich wychowanie czy pracę na rzecz wspólnego gospodarstwa domowego. Drugi zakres odnosi się wyłącznie do obowiązku o charakterze alimentacyjnym względem współmałżonka, który sprowadza się *de facto* do obowiązku alimentacyjnego niewyrażonego w ramach odrębnej instytucji kodeksowej [Szpunar, 1989]. Pomimo że instytucja obowiązku alimentacyjnego opisywana jest w samodzielnych jednostkach redakcyjnych [Mostowik, 2023], w opisywanym przypadku należy doszukiwać się jej również w normach zrekonstruowanych z art. 27 k.r.o. Wskutek wspólnego założenia rodziny małżonkowie pozostają względem siebie zobowiązani do zaspokajania swoich potrzeb jako członków rodziny. Istotą tego obowiązku jest związanie węzłem małżeńskim, a bez znaczenia pozostaje sytuacja wspólnych dzieci. Ewentualne roszczenia wysuwane przez dziecko nie implikują powstania niemożności wysunięcia wspomnianych roszczeń przez drugiego z małżonków. Zasadą leżącą u podstaw takiego rozumowania jest kryterium jednakowej stopy życiowej, które należy zachowywać w nierozwiązanym małżeństwie⁷. Zarysowana konstrukcja prawna zabezpiecza prawa rodziny jako całości, w tym również małżonków, dopuszczając wysuwanie roszczeń alimentacyjnych między osobami tworzącymi związek małżeński.

5. Wpływ separacji faktycznej na obowiązek z art. 27 k.r.o.

Dopóki małżonkowie utrzymują wspólne pożycie mieszkając ze sobą oraz dbając o dobro rodziny, przedmiot i fakt związania zobowiązaniem wynikającym z art. 27 k.r.o. nie budzi wątpliwości. Natomiast w przypadku rozkładu pożycia i zamieszkiwania oddzielnie, czyli sytuacji separacji faktycznej, pojawiają się różnice w wykładni przepisu normującego obowiązek o charakterze alimentacyjnym między małżonkami. Problem interpretacyjny nasila się w sytuacji separacji faktycznej oraz braku wspólnych dzieci lub ich usamodzielnienia.

W judykaturze i doktrynie polskiego prawa rodzinnego powyższa kwestia nie została jednoznacznie rozstrzygnięta i obecnie obowiązują dwa odmienne stanowiska. Pierwszy z nich głosi, iż obowiązek z art. 27 k.r.o. ciąży na małżonkach względem siebie nawet w sytuacji separacji faktycznej z uwagi na nierozwiązanie małżeństwa. Zwolennicy takiego poglądu wskazują, że obowiązek o charakterze alimentacyjnym wygasa dopiero w chwili rozwiązania małżeństwa wskutek orzeczenia sądowego, unieważnienia małżeństwa lub orzeczenia separacji⁸. Separacja, mimo że nie rozwiązuje małżeństwa, obliguje sąd do orzeczenia w kwestii alimentacji – art. 61⁴ k.r.o. Powyższe twierdzenia wynikają z faktu tworzenia rodziny przez małżonków od momentu zawarcia małżeństwa aż do jego formalnego zakończenia [Panowicz-Lipska, 1977]. Skoro więc art. 27 k.r.o. nakłada na małżonków obowiązek zaspokajania potrzeb rodziny, logiczny wydaje się wniosek, że skoro

⁷ Wyrok SN z 28 stycznia 1998 r., II KKN 585/97, OSP 1999, nr 2, poz. 29.

⁸ Uchwała SN z 20 października 2010 r., III CZP 59/10, OSNC 2011, nr 5, poz. 52.

rodzina, w sytuacji separacji faktycznej małżonków, formalnie wciąż istnieje, ciąży na małżonkach obowiązek o charakterze alimentacyjnym, a *de facto* obowiązek alimentacyjny w szczególności w przypadku braku wspólnych małoletnich dzieci lub ich usamodzielnieniu. W przypadku obowiązku z art. 27 k.r.o. ustawodawca nie wprowadza przesłanek uzasadniających wysunięcie żądania spełnienia obowiązku, jedynym warunkiem jest zaistnienie „potrzeby rodziny”, którą należy zaspokoić. Pozostawanie przez małżonków w separacji faktycznej nie wpływa na konieczność spełnienia świadczenia przez zobowiązanego nawet w przypadku oddzielnego miejsca zamieszkania⁹.

Warto zaznaczyć jeszcze kilka znaczących skutków separacji faktycznej oraz związanych z nią zasad. Jedną z wiodących pozostaje zasada równej stopy życiowej małżonków obowiązująca w kontekście orzekania w przedmiocie obowiązku z art. 27 k.r.o.¹⁰. Zgodnie z nią małżonkowie żyjący w rozłączeniu, czyli separacji faktycznej, winni troszczyć się o współmałżonka¹¹. Obowiązki nałożone na nich ze względu na pozostawanie w związku małżeńskim i fakt tworzenia rodziny nie wygasają w sytuacji faktycznego życia w rozłączeniu. Jedynie odmiennie należy rozważać separację faktyczną powstałą wskutek jednostronnej decyzji jednego z małżonków, która została podyktowana zawinionym zachowaniem drugiej strony. Mimo że sąd w sprawach o roszczenia alimentacyjne nie bada winy rozkładu pożycia¹², w takiej sytuacji dopuszczalny pozostaje wyjątek od zasady wyrównywania stopy życiowej, a wysunięte żądanie przez stronę, która dopuściła się zawinienia w małżeństwie powinno zostać uznane za niedopuszczalne jako nadużycie prawa opisane w art. 144¹ k.r.o. [Smyczyński, 1983]. Artykuł ten znajduje szerokie zastosowanie w prawie alimentacyjnym, również w opisywanym przypadku będzie uzasadnione powołanie się na treść art. 144¹ k.r.o. [Łączkowska, 2014].

Separacja faktyczna małżonków nie wpływa na dopuszczalność roszczeń alimentacyjnych jednego z nich w stosunku do drugiego, a jedynie może spowodować zmianę zakresu świadczenia¹³. Życie w rozłączeniu małżonków nie powinno wpływać na ich obowiązki rodzicielskie czy małżeńskie. Pozostają oni wciąż związani węzłem małżeńskim oraz tworzą rodzinę. Skutki prawne takiego stanu faktycznego pozostają w mocy *in extenso*. Niedopuszczalne byłoby uchylenie się małżonka od obowiązku zaspokajania potrzeb rodziny, w tym w stosunku do współmałżonka, który ją tworzy. Taka wykładnia byłaby sprzeczna z kluczową zasadą dobra dziecka, które nakazuje respektowanie wszystkich obowiązków nałożonych w ramach regulacji kodeksowych [Gwiazdomorski, 1985].

Wspomniana zmiana zakresu świadczenia może polegać na tym, że małżonek będzie musiał w pierwszej kolejności zaspokajać swoje potrzeby samodzielnie [Smyczyński, 2014]. Ma to znaczenie zwłaszcza w przypadku braku wspólnych, niesamodzielnych dzieci, gdyż małżonek dysponujący możliwościami zarobkowymi oraz brakiem obciążenia finansowego w postaci potrzeb dziecka, powinien rozsądnie dysponować środkami pieniężnymi, tak aby zagwarantować sobie możliwość utrzymania. Małżonkowie pozostają względem siebie

⁹ Wyrok SA w Katowicach z 30 września 2010 r., III AUa 474/10, LEX nr 1001384.

¹⁰ Wyrok SO w Sieradzu z 2 października 2013 r., I Ca 354/13, LEX nr 1716780.

¹¹ Postanowienie SO w Słupsku z 28 lutego 2013 r., IV Cz 96/13, POSO dostęp online: [https://orzeczenia.slupsk.so.gov.pl/content/\\$N/151020000002003_IV_Cz_000096_2013_Uz_2013-02-28_001](https://orzeczenia.slupsk.so.gov.pl/content/$N/151020000002003_IV_Cz_000096_2013_Uz_2013-02-28_001).

¹² Wyrok SN z 26 maja 1999 r., III CKN 153/99, Legalis nr 45316.

¹³ Uchwała SN z 16 grudnia 1987 r., III CZP 91/86, OSNCP 1988, nr 4, poz. 42.

uprawnieni do żądania zaspokojenia swoich potrzeb życiowych, lecz odnosi się to wyłącznie do sytuacji nadzwyczajnych, gdy podejmowanie zwykłych starań o zapewnienie sobie środków utrzymania wydaje się niemożliwe. Roszczenia alimentacyjne wysuwane przez małżonka będą uznane za uzasadnione, gdy nie będzie on w stanie sprostać zobowiązaniom dnia codziennego mimo podejmowanych starań¹⁴. Sam fakt separacji faktycznej nie zostanie uznany za wystarczającą przesłankę do pozytywnego orzeczenia w sprawie o zasądzenie spełnienia świadczenia przez drugiego małżonka [Gwiazdomorski, 1985].

Mimo tak zarysowanej charakterystyki obowiązku z art. 27 k.r.o. pojawiają się poglądy głoszące, iż stan separacji faktycznej między małżonkami uchyla dopuszczalność roszczenia spełnienia obowiązku o charakterze alimentacyjnym względem uprawnionego małżonka. Taka interpretacja opiera się na art. 18 Konstytucji¹⁵, który wprowadza zasadę ochrony małżeństwa, rodziny oraz rodzicielstwa. Zwolennicy tej teorii podkreślają, że żądanie świadczenia w związku z obowiązkiem o charakterze alimentacyjnym w sytuacji pozostawania w stanie separacji faktycznej, która jest niepożądanym zjawiskiem społecznym, naruszałoby zasadę z art. 18 Konstytucji RP¹⁶. Utrzymanie obowiązku alimentacyjnego w sytuacji braku wspólnego pożycia miałoby skutkować naruszeniem zasady ochrony rodziny jako jednej, niepodzielnej komórki społecznej.

Trudno zgodzić się z powyższym twierdzeniem. Jak wykazano już we wcześniejszej części pracy, przesłanka „potrzeb rodziny” z art. 27 k.r.o. dotyczy również samych małżonków dopóki pozostają w formalnym małżeństwie, bez względu na ich sytuację faktyczną. W czasie pozostawania w związku małżeńskim tworzą oni rodzinę, która wymaga szczególnej troski oraz spełniania jej potrzeb. Potrzeby te mogą pojawić się niezależnie od utrzymywania wspólnego pożycia. W sytuacji separacji faktycznej obowiązek o charakterze alimentacyjnym będzie mógł zostać traktowany jako *de facto* obowiązek alimentacyjny wymagalny na podstawie art. 27 k.r.o. [Sychowicz, 2006]. Możliwość zarobkowania przez małżonka nie uchyla możliwości domagania się spełnienia obowiązku alimentacyjnego z art. 27 k.r.o., nie będzie to działanie sprzeczne z zasadą ochrony rodziny. Co więcej, będzie ono tę zasadę respektować i wypełniać poprzez troskę o warunki bytowania małżonka, który współtworzy rodzinę nawet w sytuacji separacji faktycznej. Każdy z małżonków będzie uprawniony do wysuwania roszczeń alimentacyjnych we własnym interesie w stosunku do drugiego ze współmałżonków [Gwiazdomorski, 1970]. W ten sposób zostanie zachowana zasada ochrony rodziny i rodzicielstwa, a potrzeby małżonków, którzy wspólnie założyli rodzinę, pozostaną zaspokojone.

6. Podsumowanie

Instytucja obowiązku alimentacyjnego pozostaje jedną z kluczowych instytucji uregulowanych w ramach rozwiązań kodeksowych obowiązujących w Polsce. Jednakże nie będzie możliwe znalezienie wśród obowiązujących przepisów normy wprowadzającej *expressis verbis* obowiązek alimentacyjny między małżonkami. Jedynie art. 27 k.r.o.

¹⁴ Postanowienie SA w Krakowie z 12 czerwca 2019 r., I ACz 797/19, Legalis nr 2285305.

¹⁵ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r., nr 78, poz. 483 ze zm.); dalej jako „Konstytucja RP”.

¹⁶ Postanowienie SA w Krakowie z 13 maja 2013 r., I ACz 797/13, Legalis nr 2046396, a także wyrok SN z 26 maja 1999 r., III CKN 153/99, Legalis nr 45316.

ustanawia obowiązek o charakterze alimentacyjnym, który zobowiązuje każdego z małżonków do świadczenia zaspokajającego potrzeby rodziny, którą wspólnie założyli. Uprawnionymi pozostają więc również dzieci. Wydaje się, że charakter tego obowiązku należy rozpatrywać w dwóch aspektach: jako zobowiązanie grupowe wobec całej rodziny oraz jako uprawnione żądanie jednego z małżonków wobec drugiego.

W kontekście wzajemnego zobowiązania małżonków należy podkreślić fakt tworzenia przez nich rodziny także w przypadku pozostawania w stanie separacji faktycznej¹⁷. Dopóki małżeństwo formalnie trwa, niedopuszczane wydaje się uchylanie od zaspokajania potrzeb rodziny powołując się na rozkład pożycia, który miałby zdezaktualizować więzy rodzinne. Obowiązek o charakterze alimentacyjnym nie wygasa z chwilą zaprzestania wspólnego pożycia, w tym prowadzenia gospodarstwa domowego. Jedyną przesłanką do jego uchylenia pozostaje wyłącznie rozwiązanie bądź unieważnienie małżeństwa lub orzeczenia separacji prawnej¹⁸. Wraz z uprawomocnieniem się orzeczenia rozwodowego obowiązek z art. 27 k.r.o. nie ciąży na byłych już małżonkach [Łukasiewicz, 2013].

Stan separacji faktycznej może wyłącznie wpływać na zakres zobowiązania wynikającego z art. 27 k.r.o. Zależy on od indywidualnych potrzeb małżonka, jego kosztów utrzymania oraz możliwości zarobkowych. Samodzielne prowadzenie gospodarstwa domowego jest bardziej wymagające finansowo niż wspólne ponoszenie kosztów. W sytuacji znacznych trudności w utrzymaniu, małżonek pozostaje uprawniony do wysunięcia roszczenia na podstawie art. 27 k.r.o.

Podsumowując, stan separacji faktycznej nie wpływa bezpośrednio na istnienie obowiązku alimentacyjnego między małżonkami. Chociaż sam obowiązek przybiera postać obowiązku o charakterze alimentacyjnym, w przypadku roszczeń alimentacyjnych wysuwanych w czasie trwania separacji faktycznej, pełni rolę *de facto* bezpośredniej alimentacji na rzecz małżonka. W sytuacji braku wspólnych małoletnich dzieci lub dzieci niepozostających na utrzymaniu norma z art. 27 k.r.o. przyznaje uprawnienie do żądania spełnienia świadczenia wyłącznie małżonkowi na rzecz jego samego. Trwanie małżonków w separacji faktycznej nie oddziałuje na konieczność spełnienia zobowiązania przez jednego z nich względem drugiego, które to zobowiązanie pozostaje w mocy.

Bibliografia:

1. Goettel M. (2008). Koncepcja podstawowych praw i obowiązków małżonków w kodeksie rodzinnym i opiekuńczym. W: T. Płoski, J. Krzywkowska (red.), *Matrimonium spes mundi: małżeństwo i rodzina w prawie kanonicznym, polskim i międzynarodowym: księga pamiątkowa dedykowana ks. prof. Ryszardowi Sztuchmillerowi*, Olsztyn: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski.
2. Gwiazdomorski J. (1970). *Obowiązek alimentacyjny między małżonkami*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Gwiazdomorski J. (1985). W: J. Piątkowski (red.), *System prawa rodzinnego i opiekuńczego cz. 1* (s. 240-277). Warszawa: Polska Akademia Nauk.

¹⁷ Uchwała SN z 7 sierpnia 1974 r., III CZP 46/74, OSNCP 1975, nr 12, poz. 160.

¹⁸ Uchwała SN z 7 czerwca 1972 r., III CZP 43/72, OSNCP 1972, nr 11, poz. 198.

4. Łączkowska M. (2014). Kilka uwag na temat nowelizacji Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego dokonanych w ostatniej dekadzie. *Acta Iuris Stetinensis*, 2, 553-571.
5. Łukasiewicz J. (2013). Kilka słów o stosunkach rodzinno-prawnych podstawowych, zależnych i oderwanych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rzeszowskiego - Seria Prawnicza*, 12, 45-56.
6. Mostowik P. (2023). Zagadnienia konstrukcyjne międzynarodowego prawa rodzinnego. W: P. Mostowik (red.), *Międzynarodowe prawo rodzinne. Filiacja. Piecza nad dzieckiem. Alimentacja* (s. 39-81). Warszawa: Wolters Kluwer.
7. Nazar M. (2016). Małżeństwo. W: J. Ignatowicz i M. Nazar (red.), *Prawo rodzinne* (s. 177-238). Warszawa: Wolters Kluwer.
8. Panowicz-Lipska J. (1977). Skutki prawne separacji faktycznej. *Zarys problematyki, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 2, 71-86.
9. Smoczyński T. (1978). Obowiązek alimentacyjny rodziców względem dziecka a polityka socjalna państwa. Wrocław: Ossolineum.
10. Smoczyński T. (1983). Roszczenia alimentacyjne a zasady współżycia społecznego. *Studia Prawnicze*. 1, 61-66.
11. Smoczyński T. (2014). Prawa i obowiązki majątkowe. W: T. Smoczyński (red.), *System Prawa Prywatnego. Prawo rodzinne i opiekuńcze. Tom 11* (s. 225-242). Warszawa: C.H. Beck.
12. Sondel J. (1997). *Słownik łacińsko-polski dla prawników i historyków*. Kraków: Universitas.
13. Sychowicz M. (2006). Komentarz do art. 27 k.r.o. W: K. Piasecki (red.), *Kodeks rodzinny i opiekuńczy. Komentarz*. Warszawa: Lexis Nexis.
14. Szpunar A. (1989). O obowiązku alimentacyjnym między rozwiedzionymi małżonkami, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 1, 17-33.
15. Wierciński J. (2014). Komentarz do art. 27 k.r.o. W: J. Wierciński (red.), *Kodeks rodzinny i opiekuńczy. Komentarz*. Warszawa: Wolters Kluwer.
16. Winiarz J. (1974). *Prawo rodzinne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

7. ZARZĄDZANIE PERSONELEM JAKO CZYNNIK DETERMINUJĄCY JAKOŚĆ USŁUG MEDYCZNYCH

Maja Okuniewska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Instytut Zarządzania

Studenckie Koło Naukowe Psychologii Biznesu

al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

Email: 85676@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Branże podologii i medycyny estetycznej oraz szeroko pojęta branża *beauty&med* to prężnie rozwijające się dziedziny medyczne w polskim sektorze usług medycznych. Charakteryzują się one wysoką specjalizacją, dokładnością wykonywanych zabiegów i nastawieniem na wysoką jakość obsługi klienta.

Na tle zarysowanego zjawiska istotnym staje się odpowiedź na pytanie w jaki sposób zapewnić wysoką jakość obsługi, uwzględniając kwalifikacje i kompetencje zatrudnionych pracowników? Postawione pytanie badawcze, które stało się problemem badawczym zdeterminowało wyznaczenie głównego celu pracy, jakim jest analiza obsługi klienta z punktu widzenia personelu w celu przedstawienia rekomendacji lepszej obsługi klienta.

W odniesieniu do zakresu pracy, podmiotem stało się przedsiębiorstwo Biomedica Luxury Day SPA znajdujące się w województwie lubuskim w miejscowości Sulechów. Zakres przedmiotowy odnosi się do analizy charakterystyki procesu obsługi klienta. Badanie przeprowadzone w niniejszej pracy miało na celu uzyskanie informacji na temat opinii i doświadczeń pracowników odnośnie kilku aspektów funkcjonowania firmy.

2. Definicja usług zdrowotnych

Sektor usług zdrowotnych zalicza się do usług niematerialnych i posiada pewne cechy specyficzne dla obszaru medycznego, wyróżniające go spośród innych sektorów usług, takie jak (Frąś, 2010):

- kwalifikacje kadr,
- swoboda w wyborze technologii świadczenia,
- ograniczenie suwerenności konsumenta,
- złożoność procesu zaspokajania potrzeb zdrowotnych,
- delegowanie uprawnień i zaufania.

W Polsce infrastruktura medyczna jest regulowana przez ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej. Ustawa ta określa, jakie podmioty mogą udzielać świadczeń medycznych i są to (Frąś, 2010, s. 88)

- publiczne i niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej,
- osoby fizyczne wykonujące zawód medyczny,
- grupowa praktyka pielęgniarek lub położnych,
- grupowa praktyka lekarska.

Wzajemne relacje podmiotów niepublicznych i publicznych określają zakres jak i dynamiczność konkurencji w sektorze ochrony zdrowia (Buchelt, 2010, s. 53). W polskim systemie opieki zdrowotnej kluczową rolę odgrywają publiczne zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ), które mają za zadanie zapewnić obywatelom dostęp do wysokiej jakości świadczeń medycznych. Szpitale publiczne, przychodnie, ośrodki zdrowia oraz placówki specjalistyczne stanowią integralną część tego systemu. Zgodnie z danymi Ministerstwa Zdrowia Polski, publiczne placówki zdrowotne są rozproszone na terenie całego kraju, co ma na celu zapewnienie równego dostępu do opieki medycznej dla wszystkich mieszkańców. System finansowany jest głównie ze środków publicznych, a pacjenci korzystają z usług bezpośrednio lub po skierowaniu przez lekarza pierwszego kontaktu. System opieki zdrowotnej w Polsce stoi przed wyzwaniami, takimi jak konieczność efektywniejszego zarządzania zasobami, skrócenie czasu oczekiwania na niektóre świadczenia oraz dostosowanie do dynamicznie zmieniających się potrzeb społeczeństwa.

3. Zarządzanie w usługach medycznych z wyszczególnieniem zarządzania zasobami ludzkimi

Integralną częścią procesu usługi medycznej jest relacja, jaka zachodzi pomiędzy pacjentem a personelem. W związku z tym, do usług medycznych można wdrażać koncepcje marketingu relacji. Wiedząc, że jakość usług medycznych powinna się zwiększać w miejscach, które są istotne dla pacjenta, marketing relacyjny odgrywa tu znaczącą rolę względem zarządzania przez jakość (Krot, 2008, s. 81).

Zapewnienie wysokiej jakości usług medycznych w warunkach gospodarki stanowi istotny warunek konieczny do stworzenia pozytywnej oceny funkcjonowania danej jednostki oraz całego systemu ochrony zdrowia (Piątek, 1997, s. 20). O poziomie jakości opieki zdrowotnej decyduje zarówno jakość zrealizowanych świadczeń medycznych, jak i jakość opieki pielęgniarstwa, relacje zachodzące pomiędzy personelem medycznym i pacjentami oraz warunki organizacyjno-techniczne (Hauke, 1995, s. 62).

M. Armstrong twierdzi, aby skutecznie zarządzać ludźmi, konieczne jest zrozumienie czynników wpływających na ich zachowania w pracy, co oznacza uwzględnienie podstawowych charakterystyk pracowników takie jak (Armstrong, 2005):

- różnice indywidualne – wynikające ze zdolności, inteligencji, osobowości, pochodzenia i kultury,
- postawy – ich przyczyny i przejawy,
- czynniki wpływające na ich zachowanie – osobowość i postawy,
- teoria atrybucji – w jaki sposób osądzamy innych,
- teoria orientacji – postawy przyjmowane w pracy,
- role – role podejmowane przez ludzi w czasie pracy.

D.C. McClelland, poszukując wyjaśnienia pozornego paradoksu polegającego na tym, że iloraz inteligencji pracowników nie tłumaczy sukcesu zawodowego, wykorzystał po raz pierwszy określenia *kompetencje*. Jak twierdził, stosunkowo często zdarza się, że osoby o wysokiej inteligencji osiągają niższe wynagrodzenia niż osoby o mniejszej inteligencji (Juchnowicz, Sienkiewicz, 2006, s. 126). Teoria zarządzania kompetencjami wyjaśnia także inne pozorne paradoksy, np. dlaczego osoby z wyższym wykształceniem nie zawsze zarabiają

więcej niż osoby z wykształceniem niższym. Kompetencje zawodowe to te cechy, które wprost tłumaczą sukcesy pracowników. Zarządzanie kapitałem ludzkim organizacji było jedną z inspiracji powstania zasobowej szkoły zarządzania strategicznego (Lampel, Mintzberg, Ahlstrand, 2009). Z biegiem czasu liczba elementów składowych terminu *kompetencje* się zwiększa (Rostkowski, 2014, s.42). Na podstawie badań R. Walkowiaka można wskazać następujące komponenty tego pojęcia (Walkowiak, 2007, s. 20):

- wiedza,
- umiejętności (zdolności),
- cechy (predyspozycje) osobowościowe,
- postawy,
- zachowania,
- wartości kulturowe,
- doświadczenie,
- gotowość do działania (motywacja),
- predyspozycje,
- wyobrażenia o sobie,
- przekonania,
- standardowe procedury,
- sposoby rozumowania,
- style działania,
- zasady.

Dla wszystkich organizacji ważne jest by wiedzieć co należy robić, by dzięki ludziom osiągać stały wysoki poziom efektów. Jak twierdzi Armstrong (2005, s. 210), niezmiennie ważne jest zwrócenie bacznej uwagi na sposoby jak najlepszego motywowania pracowników za pomocą wynagradzania, odpowiedniego przywództwa i, co najważniejsze, efektów wykonywanej przez nich pracy. Motywacja polega na takim wpływaniu na innych, by zmierzali w pożądanym przez nas kierunku. Proces motywacji, który przedstawia Armstrong w swojej pracy odnosi się do potrzeb i wskazuje, że motywacje inicjuje świadome lub nieświadome rozpoznanie niezaspokojonych potrzeb. Potrzeby te wywołują pragnienia osiągnięcia lub zdobycia czegoś. Następnym krokiem jest określenie celów zaspokajających owe potrzeby i pragnienia oraz wybór ścieżki zachowania prowadzące do tych celów. Gdy cel jest osiągnięty, potrzeba zostaje zaspokojona, a w razie pojawienia się podobnej sytuacji zachowanie najprawdopodobniej zostanie powtórzone.

4. Metodyka badania

Badanie przeprowadzone w niniejszej pracy miało na celu uzyskanie informacji na temat opinii i doświadczeń pracowników odnośnie kilku aspektów funkcjonowania firmy. Jako narzędzie badawcze został wykorzystany kwestionariusz ankiety, który pozwolił na zebranie danych od pracowników przedsiębiorstwa.

Poniższe badanie, ze względu na poufność, klasyfikuje się jako badanie anonimowe. Ze względu na technikę wypełniania kwestionariusza, klasyfikuje się jako badanie tradycyjne (kwestionariusz w formie papierowej), rozdawane (wręczane osobiście respondentom, a potem zbierane). Ze względu na brak udziału ankietera, badanie plasuje się jako ankietne,

dotatkowo ankieta, która jest wyczerpująca (pełna) - obejmuje wszystkie jednostki badanej zbiorowości. W przypadku omawianego badania – wszystkich pracowników *Biomedica Luxury Day SPA*.

Celem badania było zrozumienie perspektywy pracowników *Biomedica Luxury Day SPA* na temat warunków pracy, satysfakcji zawodowej, jakości świadczonych usług oraz wyzwań związanych z pracą w branży medycyny estetycznej i beauty.

Kwestionariusz ankiety składał się z 20 pytań, dwóch pytań w pełni otwartych i osiemnastu pytań zamkniętych z czego osiem pytań zawierało uzupełniające odpowiedzi otwarte względem odpowiedzi zamkniętej. Pytania zostały podzielone na kilka sekcji tematycznych:

- satysfakcja z pracy – pytania oceniające poziom i czynniki zadowolenia pracowników w przedsiębiorstwie,
- warunki pracy – pytania dotyczące warunków pracy, w tym wyposażenia stanowisk, dostępności szkoleń oraz relacji z przełożonym i współpracownikami,
- wyzwania i sugestie – pytania w których pracownicy mogli wskazać największe wyzwania w pracy oraz zaproponować sugestie dotyczące poprawy funkcjonowania firmy,
- jakość usług – pytania dotyczące oceny jakości świadczonych usług oraz poziomu zadowolenia klientów z perspektywy pracowników.

Kwestionariusz został stworzony w sposób umożliwiający przeprowadzenie badania jakościowego.

Ankieta została przeprowadzona w formie klasycznej – papierowej. Wydrukowane kwestionariusze zostały rozdane wszystkim pracownikom, a czas na jej wypełnienie wynosił dwa tygodnie. Przed rozpoczęciem badania ankietowani zostali poinformowani o jego celu, anonimowości oraz dobrowolności udziału.

Zebrane dane zostały przeanalizowane metodą jakościową. Pytania zamknięte analizowano przez rozkłady odpowiedzi. Pytania otwarte zostały poddane analizie treści, co pomogło wyodrębnić główne spostrzeżenia i tematy. Badanie zostało zaplanowane i przeprowadzone w celu uzyskania rzetelności i wiarygodności uzyskanych wyników. Poniżej zestawiono i omówiono wyniki badania.

5. Wyniki i dyskusja

Pracownicy zostali zapytani o czynniki wpływające na ich zadowolenie z wykonywanej pracy. Najczęściej wskazywanym czynnikiem było ogólne zadowolenie klienta jak i możliwość pomagania klientowi. Można rozumieć, że satysfakcja zawodowa pracowników jest bezpośrednio związana z tym jak oceniane są usługi przez klientów. W branży medycyny estetycznej, w której funkcjonuje *Biomedica Luxury Day SPA*, pozytywne opinie klientów są kluczowe w ocenie jakości świadczonych usług. Decydują one również o profesjonalnym podejściu personelu. Zadowolenie klienta wpływa nie tylko na dobrą renomę firmy, ale również na motywację i poczucie wartości pracowników.

Drugą najczęstszą odpowiedzią wśród pracowników *Biomedica Luxury Day SPA*, było zgranie zespołu. Trzy z czterech osób uważają, że współpraca z koleżankami i kolegami z pracy jest dla nich kluczowym elementem satysfakcji zawodowej. Praca w harmonijnym i wspierającym się nawzajem zespole może nie tylko przyczynić się do zwiększenia

efektywności i jakości wykonywanych obowiązków, ale także pozytywnie wpłynąć na atmosferę w miejscu pracy.

W ankiecie poruszono temat poczucia docenienia pracowników. Zdecydowana większość (trzech z czterech) pracowników odczuwa brak docenienia za swoje osiągnięcia i wkład w rozwój firmy. Może to wskazywać na pewne niedociągnięcia w polityce zarządzania zasobami ludzkimi w firmie. Brak uznania i odpowiedniego wynagrodzenia za wkład w rozwój firmy może prowadzić do spadku motywacji, a w dłuższej perspektywie do wzrostu rotacji pracowników.

Respondenci ocenili możliwości rozwoju w swoim miejscu pracy. Odpowiedzi mogły zawierać się w skali od 1 do 5 gdzie 1 to brak możliwości rozwoju kariery; brak perspektyw na awans lub rozwój zawodowy, a 5 to możliwości rozwoju kariery są doskonałe; istnieją liczne możliwości awansu i rozwoju zawodowego.

Wyniki badania pokazują, że większość pracowników (3 osoby) ocenia możliwości rozwoju zawodowego w firmie na 4, co oznacza bardzo wysoko. Widzą one znaczące możliwości rozwoju oraz awansu, jednak nie uznają ich za idealne. Jedna osoba oceniła możliwości rozwoju na 5, co wskazuje na pełne zadowolenie z perspektyw zawodowych oferowanych przez ich pracodawcę.

Następnie uwzględniono temat dotyczący świadomości pracowników w tematyce szkoleń. Zostali oni zapytani czy są świadomi, jaki jest koszt szkoleń, które ich interesują oraz czy orientują się czy pracodawca może uzyskać dofinansowanie na ich szkolenia.

Wszyscy ankietowani pracownicy są świadomi kosztów szkoleń, które ich interesują. To pozytywny sygnał, że pracownicy są zainteresowani własnym rozwojem zawodowym. Większość z nich jednak (trzy osoby z czterech), nie jest świadoma, czy pracodawca może uzyskać dofinansowanie na ich szkolenia. Wyniki mogą ukazywać lukę komunikacyjną w przedsiębiorstwie. Może się to przekładać na ograniczenie ich chęci do uczestnictwa w szkoleniach.

Poruszona została również kwestia feedbacku od przełożonego oraz poczucia wsparcia ze strony pracodawcy. Pracownicy zostali zapytani czy informacja zwrotna, którą otrzymują na temat swojej pracy jest dla nich wystarczająca. Odpowiedzi, jakich udzielili pracownicy świadczą o występowaniu tego zjawiska. Trzech respondentów zaznaczyło, że informacja zwrotna, którą, co warto podkreślić, otrzymują czasami, nie jest wystarczająca. Tylko jedna odpowiedź sugerowała, że feedback odnośnie jej pracy jest regularny i konstruktywny.

Wyniki wskazują, że większość pracowników czuje niedosyt w zakresie informacji zwrotnej na temat wykonywanej pracy. Regularne i obiektywne informacje zwrotne, a nawet konstruktywna krytyka są kluczowe dla rozwoju kwalifikacji zawodowych pracowników i poprawy jakości świadczonych przed nich usług. Przyczyniają się również do ich wzrostu satysfakcji z pracy. Osoby, dla których feedback od pracodawcy nie jest wystarczający mogą czuć frustrację lub niepewność odnośnie swoich osiągnięć czy obszarów ich pracy wymagających poprawy. To może mieć negatywny impakt na ich motywację i satysfakcję zawodową.

Komunikacja między pracownikami a kierownictwem jest równie istotna, więc do tego tematu odniosła się kolejna część badania. Większość pracowników zadeklarowała, że nie rozmawia z pracodawcą o problemach, jakie widzi w działalności firmy. Tylko jedna

ankietowana osoba zgłasza problemy, wskazując na kwestie organizacyjne, takie jak godziny pracy czy zakres wykonywania zabiegów.

Wyniki sugerują, iż większość pracowników nie dzieli się swoimi spostrzeżeniami odnośnie problemów tworzących się w miejscu pracy. Takie zjawisko może wynikać z różnych powodów, takich jak przykładowo brak odpowiednich kanałów komunikacji czy obawy ze strony pracowników przed negatywnymi konsekwencjami. Może to też być przekonanie, że zgłaszanie problemów nie przyniesie oczekiwanych rezultatów czy żadnych zmian.

6. Wnioski

Analizując odpowiedzi z kwestionariusza ankiety, przeprowadzonej wśród pracowników przedsiębiorstwa *Biomedica Luxury Day SPA*, można zauważyć pewne zależności i wyciągnąć ogólne wnioski na temat kultury organizacyjnej jak i systemu zarządzania zasobami ludzkimi w firmie. Można zidentyfikować kilka obszarów, które wymagają uwagi i korekty.

Pierwszym z nich jest uznanie i docenianie osiągnięć pracowników. Aby poprawić poczucie docenienia wśród członków personelu należy wprowadzić programy motywacyjne lub ulepszyć system nagród i wyróżnień. O teoriach procesu motywacji i nagrodach pisała M. Mazur, według teorii wartości oczekiwanej V. H. Vroma ludzie wybierają określone zachowania w zależności od oczekiwanych korzyści z tym związanych. Pracownik poprzez wykonanie zadania otrzymuje za nie nagrodę, która następnie podlega jego ocenie według kryteriów spełnionych oczekiwań, adekwatności do włożonego wysiłku i doświadczonego zadowolenia. Istotne znaczenie dla pracownika ma prawdopodobieństwo otrzymania nagrody za wykonane zadanie, wtedy w takim przypadku jest on w stanie włożyć maksimum swojego wysiłku w celu jego realizacji. Jak twierdzi autorka najważniejsze jest przedstawienie pracownikom celów organizacji w taki sposób, aby jednocześnie zaspokoić ich cele indywidualne, co wtedy staje się najlepszą drogą do osiągnięcia bardzo wysokiego poziomu motywacji (Mazur, 2013). Skuteczność materialnych i niematerialnych czynników jest zależna od stopnia zaspokojenia potrzeb pracowniczych. Czynniki materialne są w stanie zaspokoić większość potrzeb, nie wliczając takich jak na przykład samorealizacja czy potrzeba kontaktu, które są realizowane przez czynniki niematerialne. Kierownictwo, by móc skutecznie zachęcać swoich pracowników do efektywnej pracy, powinno posługiwać się zarówno jedną jak i drugą formą motywacji, rozróżniając proporcje między nimi (Michna, Grygiel, Grygiel, 2015).

Zwrócić uwagę należy również na poprawę regularności informacji zwrotnej. Pośrednim celem informacji zwrotnej jest realizacja celów organizacji (lepszą obsługa klienta, wzrost zysku itd.), jednak z punktu widzenia relacji między przełożonym a podwładnym zadaniem tego pierwszego jest w taki sposób przekazać informację, aby podwładny był w stanie ją przyjąć i z niej skorzystać. Wtedy tylko można nastawiać się na to, że uwagi kierownika zostaną wdrożone w praktyce i nastąpi zmiana lub wzmocnienie tego, co jest wykonywane zgodnie z oczekiwaniami (Breszka-Jędrzejewska, 2016).

Kolejnym z obszarów do poprawy jest komunikacja problemów i wyzwań w firmie. Zachęcanie do otwartej komunikacji i inicjacje dialogu mogą być dobrą praktyką umacniającą ten obszar. Dobra komunikacja jest elementarną częścią organizacji, bez której firma nie

może dobrze funkcjonować, a tym bardziej rozwijać się. Efektem, a równocześnie przyczyną dobrej komunikacji w organizacji jest zaufanie. Wysoki poziom zaufania jest kluczowym elementem kooperacji i partnerstwa. Jeżeli w organizacji brakuje zaufania ograniczany jest przepływ informacji, ponadto przyczynia się to do powstawania urazów i konfliktów między ludźmi (Janowska, Cewińska, Wojtaszczyk, 2005). Wyróżnia się następujące podstawowe zasady efektywnej komunikacji w organizacji (Olsztyńska, 2002, s. 169-170):

- dostosowanie przekazu informacyjnego do odbiorcy - jego wartości, percepcji, poziomu zrozumienia, potrzeb informacyjnych – tak by informacja była dla odbiorcy zrozumiała, istotna i wiarygodna;
- zadbanie o odpowiednią jakość procesu komunikacji (wynikającą z istotności, prostoty, wiarygodności przekazu, a także zrozumienia i zaangażowania ze strony odbiorcy);
- komunikacja wewnętrzna jest skuteczna wówczas, gdy kultura organizacji oparta jest na zaufaniu oraz gdy głoszone wartości znajdują swoje odzwierciedlenie w sposobie komunikowania się.

Sposoby poprawy komunikacji proponowane przez J. Stankiewicza opierają się na pokonywaniu różnych barier komunikacyjnych. Zalecenia dla nadawcy to między innymi dbałość o precyzję wypowiedzi, o bogactwo i precyzję środków wyrazu, umiejętne łączenie słów z gestami, unikanie obojętności, przejawianie empatii, akceptowanie innych wizji tego samego problemu, unikanie manipulacji i podstępu, skłanianie swym zachowaniem odbiorcę do słuchania czy definiowanie i rozwiązywanie problemów razem z odbiorcą. Z kolei zalecenia dla odbiorcy prezentują się następująco: przejawianie umiejętności słuchania i rozumienia komunikatów werbalnych i niewerbalnych, stawianie pytań, które mogą pomóc nadawcy sprecyzować myśli oraz przejawianie reakcji dopiero po zidentyfikowaniu uczuć i myśli partnera (Stankiewicz, 1999, s. 155-156).

7. Podsumowanie

Wyniki badania stanowią cenną wskazówkę dla pracodawców firmy w kwestii budowania polityki szkoleniowej. Na podstawie wyników można zauważyć wysoką motywację i zaangażowanie kadry we własny rozwój zawodowy. Jeżeli organizacja chce zatrzymać pracowników i utrzymać ich zaangażowanie na wysokim poziomie, kapitał ludzki powinien stale podlegać rozwojowi. Pracownicy powinni stale zaspakajać swoją chęć nauki. Dotyczy to posiadania cech, takich jak kreatywność, zdolność syntezy, rozumowanie abstrakcyjne, potrzeba umiejętności operacyjnych lub kompetencji związanych z bieżącą sytuacją (Beech, McKenna, 1999, s. 198). Bardzo ważne jest, by pracownicy chętnie brali udział w szkoleniach, dlatego podstawą opracowywania programów szkoleń są zarówno długofalowe potrzeby organizacji, jak i preferencje samych pracowników zainteresowanych podnoszeniem własnych kwalifikacji (Pagiela, Wolniak, 2013).

Usługi medyczne oraz ich świadczenie to przede wszystkim pacjent i jego oczekiwania, równie ważny jest jednak personel, który ma wpływ na kształtowanie się relacji z pacjentem (Krot, 2008, s. 13). Wiedząc, że jakość owej relacji ma ogromny wpływ na cały proces usługowy, jego kształt oraz satysfakcję pacjenta, marketing relacyjny odgrywa tu znaczącą rolę względem zarządzania przez jakość (Krot, 2008, s. 81). Przedsiębiorstwo powinno zrozumieć swoich pacjentów i okazywać to poprzez swoje działania skupiające się na ich usatysfakcjonowaniu.

W przedsiębiorstwie występuje zdecydowana przewaga obszarów silnych pod kątem organizacyjnym. Obszary takie jak zadowolenie z wykonywanej pracy, efektywne wykorzystanie umiejętności i doświadczenia, wsparcie ze strony przełożonych, pozytywna atmosfera w miejscu pracy jak i dobre relacje ze współpracownikami oraz wysoka elastyczność działań wewnętrznych świadczą o złożoności istniejącego systemu zarządzania zasobami ludzkimi w salonie *Biomedica Luxury Day SPA*. Starania kierownictwa wkładane w rozwój i utrzymanie na wysokim poziomie tego systemu uplasowały salon wysoko w szerebie salonów kosmetycznych.

Bibliografia:

1. Armstrong, M. (2005). Zarządzanie zasobami ludzkimi. Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
2. Beech, N. (1999). McKenna E. Zarządzanie zasobami ludzkimi. Warszawa.
3. Breszka-Jędrzejewska, K. (2016). „Dobra robota!”, czyli o informacji zwrotnej i elementach coachingu w pracy z dorosłym uczniem na zajęciach językowych. In *Ocenianie i pomiar biegłości językowej. Wybrane aspekty teoretyczne i praktyczne* (pp. 243-249). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
4. Buchelt, B. (2010). Determinanty zarządzania zasobami ludzkimi w niepublicznych zakładach opieki zdrowotnej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, z. 828, 51-67.
5. Frąś, J. (2010). Zarządzanie jakością usług w opiece zdrowotnej. *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, 25, 87-98.
6. Hauke, E. (1995). Poradnik dla zapewnienia jakości w szpitalu. Wskazówki dla praktycznego użytku. Instytut Organizacji Szpitalnictwa im. L. Boltzmanna w Wiedniu.
7. Janowska, Z., Cewińska, J., & Wojtaszczyk, K. (Eds.). (2005). Dysfunkcje zarządzania zasobami ludzkimi. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
8. Juchnowicz, M., & Sienkiewicz, Ł. (2006). Jak oceniać pracę?: wartość stanowisk i kompetencji. Difin.
9. Krot, K. (2008). Jakość i marketing usług medycznych. ABC a Wolters Kluwer Business, Warszawa.
10. Lampel, J., Mintzberg, H., & Ahlstrand, B. (2009). *Strategy Safari: A Guided Tour Through the Jungles of Strategic Management*.
11. Mazur, M. (2013). Motywowanie pracowników jako istotny element zarządzania organizacją. *Nauki Społeczne*, 2(08), 156-182.
12. Michna, A., Grygiel, K., & Grygiel, P. (2015). Rekrutacja oraz system motywacyjny pracowników jako element zarządzania zasobami ludzkimi w wybranej jednostce administracji publicznej. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*, (78), 279-292.
13. Olsztyńska, A. (2002). Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie. *Komunikowanie się w biznesie*, 167-178.
14. Pagiela, J., & Wolniak, R. (2013). Nowa jakość szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*, (67), 75-86.
15. Piątek, A. (Ed.). (1997). Standardy praktyki w zawodzie pielęgniarki i położnej. Naczelna Izba Pielęgniarek i Położnych.

16. Rostkowski, T. (2014). Model kompetencyjny organizacji. In *Zarządzanie kapitałem ludzkim*, M. Juchnowicz (Ed.), PWE, Warszawa.
17. Stankiewicz, J. (1999). Kreatywność. Komunikowanie się w organizacji. Astrum, Wrocław.
18. Walkowiak, R. (2007). Zarządzanie zasobami ludzkimi: kompetencje, nowe trendy, efektywność. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa "Dom Organizatora".

8. ADAPTACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTWA CALL CENTER W CZASIE PANDEMII COVID-19 I MOŻLIWOŚĆ POGODZENIA PRACY ZDALNEJ Z ŻYCIEM RODZINNYM

Andżelika Pasierowska

Szkoła Doktorska Akademia Mazowiecka

Pl. Dąbrowskiego 2, 09-402 Płock

Email: angelikapawlak206@wp.pl

ORCID: 0009-0002-7806-8972

1. Wstęp

Przedsiębiorstwo Selvoy, jako pierwsze contact centre w Polsce, szybko przeszło na całkowicie zdalny tryb pracy w trakcie pandemii Covid-19, stanowiąc wyjątkowy przykład adaptacji na dużą skalę. Firma wykazała się imponującą zdolnością dostosowania się do nowych warunków pracy, co zaowocowało zachowaniem stabilności finansowej i identyfikacją zarówno swoich mocnych, jak i słabych stron, co w rezultacie przyniosło pozytywne wyniki w trudnym okresie pandemii. Kluczowym wskaźnikiem tej adaptacji była elastyczność organizacyjna, która umożliwiła Selvoy przekształcenie struktur i procesów pracy na model zdalny.

Zdecentralizowana struktura organizacyjna dawała pracownikom większą autonomię i elastyczność w wykonywaniu zadań, co podniosło ich satysfakcję zawodową i równowagę między pracą a życiem osobistym, dzięki temu pracownicy mieli możliwość pogodzenia pracy z obowiązkami życia rodzinnego i opieką nad dziećmi, które w czasie pandemii przebywały w domu zewzględu na zamknięcie szkół i przedszkoli, na co miały wpływ obostrzenia spowodowane pandemią Covid-19. Przejście na pracę zdalną umożliwiło Selvoy pozyskanie i zatrzymanie wykwalifikowanych pracowników z różnych regionów, co przyniosło korzyści finansowe i większą odporność na kryzysy.

W kontekście storytellingu, Selvoy wykorzystało narzędzia narracyjne do budowania więzi z klientami i angażowania ich w ofertę firmy. To pozwoliło na tworzenie unikalnych narracji, które przyciągnęły uwagę klientów i budowały ich zaufanie. Jednak analiza narracji ujawniła pewne luki, w których opowieści nie były wystarczająco spójne lub przekonujące, co mogło wpłynąć na jakość relacji.

Badanie podkreśla, że storytelling może być skutecznym narzędziem, zarówno w obszarze obsługi klienta, jak i zarządzania organizacją w erze cyfrowej. Wykryte luki w budowaniu opowieści w obszarze obsługi klienta wskazują na potrzebę doskonalenia strategii narracyjnej.

2. Materiały i metody

Badanie tematu adaptacyjności przedsiębiorstwa call center w czasie pandemii pozwoli zrozumieć, jak przedsiębiorstwo Selvoy dostosowało się do tych zmian, jakie narzędzia oraz strategie wykorzystuje w pracy zdalnej i wpływ pracy zdalnej na funkcjonowanie rodziny pracowników tego przedsiębiorstwa.

Cel główny:

Badanie miało na celu ocenę przystosowania się przedsiębiorstwa Selvoy do pracy zdalnej w warunkach pandemii Covid-19, uwzględniając strategię marketingową, kondycję finansową, mocne i słabe strony, narzędzia i technologie, efektywność pracy zdalnej oraz podejście do adaptacji i zarządzanie organizacją zdalną.

Każdy z celów szczegółowych koncentruje się na kluczowych obszarach, które należało zbadać i ocenić w kontekście pracy zdalnej Selvoy.

Cele szczegółowe:

1. Zidentyfikowanie głównych cech strategii marketingowej Selvoy, które przyczyniły się do skutecznej adaptacji do pracy zdalnej w warunkach pandemii Covid-19.
2. Ocena wpływu pandemii na kondycję finansową Selvoy w kontekście pracy zdalnej oraz działań podjętych w celu zapewnienia stabilności finansowej podczas pracy zdalnej.
3. Analiza wewnętrznych mocnych i słabych stron Selvoy oraz zewnętrznych szans i zagrożeń mających wpływ na adaptację Selvoy do pracy zdalnej.
4. Zbadanie narzędzi i technologii wykorzystywanych przez Selvoy do pracy zdalnej.
5. Badanie sposobu, w jaki Selvoy radziło sobie z adaptacją do pracy zdalnej i zarządzaniem organizacją zdalną.
6. Preferencje pracowników przedsiębiorstwa do formy wykonywanej pracy.

Pytanie główne:

Jak skutecznie Selvoy przystosowało się do pracy zdalnej w warunkach pandemii Covid-19, uwzględniając strategię marketingową, kondycję finansową, mocne i słabe strony, narzędzia i technologie, efektywność pracy zdalnej oraz podejście do adaptacji i zarządzanie organizacją zdalną?

Problematyka szczegółowa:

1. Jakie są główne cechy strategii marketingowej Selvoy, które przyczyniły się do skutecznej adaptacji do pracy zdalnej w warunkach pandemii Covid-19?
2. Jakie wewnętrzne mocne strony Selvoy przyczyniły się do skutecznej adaptacji do pracy zdalnej? Jakie wewnętrzne słabe strony stanowiły wyzwanie? Jakie szanse i zagrożenia miały wpływ na adaptację Selvoy do pracy zdalnej?
3. Jakie narzędzia i technologie Selvoy wykorzystuje do pracy zdalnej?
4. Jak efektywna jest praca zdalna w Selvoy? Jakie są wyniki i wskaźniki efektywności?
5. Jak Selvoy radzi sobie z adaptacją do pracy zdalnej i zarządzaniem organizacją zdalną?

Odpowiedzi na te pytania pomogą w ocenie adaptacyjności Selvoy do pracy zdalnej oraz zrozumieniu skuteczności strategii i narzędzi wykorzystywanych w tym procesie.

Autorka przeprowadziła szereg analiz, w tym analizę kondycji finansowej Selvoy, wykorzystanie technologii e-biznesowych, przewagi nad konkurencją, analizę rynku suplementów diety oraz analizę pozycji strategicznej przy wykorzystaniu metody SWOT i PESTE. Wyniki analizy SWOT i PESTE dostarczą informacji kontekstowych dotyczących Selvoy i jego adaptacyjności podczas pracy zdalnej. Mogą one pomóc w zrozumieniu kontekstu działalności Selvoy, identyfikacji czynników wpływających na jego działania i ocenie skuteczności podejmowanych działań.

Autorka wykorzystała dane pochodzące z wywiadów narracyjnych z właścicielką przedsiębiorstwa, liderami oraz specjalistami ds. obsługi klientów i jakości rozmów, które posłużyły jej do przeprowadzenia analizy narracyjnej. Analiza ta skupiała się na indywidualnych historiach, które autorka analizowała za pomocą metod narracyjnych. Celem tej analizy było dostarczenie autentycznego opisu procesów związanych z budowaniem narracji podczas sprzedaży i obsługi klientów, a następnie próba odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób opowiadanie historii wpływa na zdolności przedsiębiorstwa Selvoy do budowania relacji z klientami i sprzedaży. Wnioski z analizy narracyjnej mogą pomóc przedsiębiorstwom w doskonaleniu strategii storytellingowej i dopasowaniu przekazu do konkretnych grup docelowych oraz tworzeniu treści, które skutecznie angażują i inspirują klientów.

Wszystkie te analizy łącznie dały obraz pracy zdalnej oraz adaptacyjności przedsiębiorstwa Selvoy w warunkach pandemii Covid-19 i wpływu pracy zdalnej na rodziny pracowników tego przedsiębiorstwa.

W celu opracowania schematu procesu badawczego, Autorka oparła się na koncepcji Czarniawskiej. Schemat ten został przedstawiony w formie tabeli 4, która pomogła w przedstawieniu i zrozumieniu poszczególnych etapów procesu badawczego. Przyjęcie tego schematu było kluczowe dla lepszego zrozumienia i analizy narracji pracowników Selvoy oraz ich wpływu na relacje z klientami.

Dzięki podejściu realistycznemu i wykorzystaniu narracji jako modelu rozumienia, Autorka mogła głębiej zbadać treści opowieści, a nie tylko strukturalne cechy tekstu. To pozwoliło na bardziej holistyczne spojrzenie na badane zjawisko, lepsze zrozumienie ich kontekstu oraz wpływu na procesy poznawcze.

Tabela 1. Przebieg procesu badawczego

Przebieg procesu	Przyjęte postępowanie badawcze
Decyzja o wyborze typu opowieści (paradygmat), cel badania	Podejście realistyczne, cel: zrozumienie doświadczeń i perspektyw pracowników Selvoy w kontekście relacji z klientami.
Wybór źródła opowieści (wybór autorów opowieści)	Pracownicy Selvoy: liderzy kampanii, specjaliści ds. obsługi klientów, specjalistka ds. jakości rozmów, właścicielka firmy.
Ustalenie kontekstu	Analiza kontekstu przedsiębiorstwa Selvoy, jej struktury, polityk związanych z pracą zdalną, relacji z klientami i innych istotnych czynników. Wywiady z elementami narracji, analiza opinii klientów, analiza treści strony internetowej Selvoy i innych dokumentów firmowych.
Wywołanie opowieści	Przeprowadzenie wywiadów i prośba o szczegółowe opowieści związane z doświadczeniami w relacjach z klientami.
Zbieranie opowieści	Nagranie wywiadów, gromadzenie opinii klientów, zbieranie dokumentów firmowych.
Analiza opowieści	Analiza narracyjna, analiza treści wywiadów, analiza opinii klientów, analiza treści strony internetowej i innych dokumentów firmowych.

Zapisywanie opowieści	Opracowanie kategorii i opis wyników badania, przygotowanie raportu z analizy.
Tworzenie własnej opowieści	Formułowanie wniosków i rekomendacji na podstawie zebranych danych.
Konfrontacja z innymi opowieściami	Porównanie wyników z innymi badaniami lub benchmarkami w celu lepszego zrozumienia kontekstu lub identyfikacji obszarów do poprawy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie B. Czarniawska, *Narratives in social science research*, Sage, London, 2004.

Schemat procesu badawczego, opracowany na podstawie koncepcji Czarniawskiej stanowił użyteczne narzędzie w zrozumieniu i analizie, dostarczając istotnych informacji na temat pracy zdalnej w przedsiębiorstwie Selvoy.

Wywiady odbyły się w okresie od 2.01.2023 do 1.03.2023 z udziałem 9 osób, w tym 4 liderów kampanii, 3 specjalistów ds. obsługi klienta, specjalistki ds. jakości rozmów oraz właścicielki Selvoy. Wszystkie osoby badane wcześniej wyraziły zgodę na udział w badaniu. Wywiady były prowadzone online za pomocą komunikatora Bitrix 24. Średnie czas trwania wywiadu to 1 godzina.

Celem wywiadów w ramach podejścia narracyjnego (realistycznego) było gromadzenie opowieści i narracji, które odzwierciedlają rzeczywiste doświadczenia i perspektywy badanych osób podczas pracy zdalnej w Selvoy w warunkach pandemii Covid-19. Wywiad narracyjny zastosowany w tym kontekście miał na celu uchwycenie konkretnych opisów zjawisk i wydarzeń związanych z pracą zdalną w Selvoy. Wywiady w ramach tego podejścia starają się odtworzyć rzeczywiste zjawiska i doświadczenia związane z pracą zdalną, takie jak zmiany organizacji pracy, narzędzia i strategie zarządzania, a także postrzeganie i doświadczenia pracowników związane z pracą zdalną.

Badani zostali poproszeni o opowiedzenie swoich osobistych historii i doświadczeń związanych z pracą zdalną w Selvoy podczas pandemii. Istotnym elementem wywiadów było uwzględnienie narracji, czyli sposobu przedstawiania tych historii. Badani mieli możliwość swobodnego opowiedzenia o swoich doświadczeniach, skupiając się na konkretnych opowieściach w relacjach z klientami, wydarzeniach, emocjach i reakcjach związanych z pracą zdalną i obsługą klientów w tym okresie.

Podczas wywiadów autorka starała się uchwycić strukturę opowieści i elementy narracyjne, takie jak fabuła, bohaterowie, punkt widzenia, konflikt, rozwiązanie oraz język i styl opowieści. Ważnym aspektem było również analizowanie emocji, wartości i korzyści, które były podkreślane w opowieściach, a które mogły mieć wpływ na relacje z klientami Selvoy.

Wywiad narracyjny ma na celu zebranie bogatych narracji, które pokazują perspektywę i doświadczenia uczestników, związane z pracą zdalną w czasie pandemii. Poprzez zadawanie pytań autorka starała się zgłębić różne aspekty, takie jak preferencje dotyczące pracy, różne wyzwania, zmiany w komunikacji i współpracy, narzędzia wykorzystywane w pracy zdalnej oraz korzyści i wyzwania związane z tym modelem pracy.

Wywiad narracyjny umożliwił również eksplorowanie storytellingu w kontekście pracy zdalnej. Autorka pytała o konkretne sytuacje, w której storytelling był wykorzystywany

oraz korzyści, jakie badany dostrzega w tej strategii komunikacji z innymi pracownikami lub klientami.

Metodami uzupełniającymi w badaniu przedsiębiorstwa Selvoy były również obserwacja uczestnicząca, autoobserwacja oraz analiza danych zastanych w latach 2020-2022. Obserwacja uczestnicząca polegała na zaangażowaniu Autorki w środowisko pracy w Selvoy, aby obserwować bezpośrednio sytuacje, interakcje i procesy związane z pracą zdalną i obsługą klientów. Poprzez uczestniczenie w codziennych działaniach i obserwację, Autorka mogła zdobyć wgląd w rzeczywistość pracy i zaobserwować różne aspekty, które mogą mieć wpływ na relacje z klientami.

Autoobserwacja była kolejną metodą uzupełniającą, która polegała na samodzielnym świadomym obserwowaniu i analizie własnych działań, reakcji, doświadczeń w kontekście pracy zdalnej i obsługi klientów w Selvoy.

Analiza danych zastanych obejmowała dokładne badanie i interpretację dostępnych dokumentów firmowych, takich jak raporty sprzedażowe, rejestry klientów, sprawozdania finansowe oraz wszelkie informacje istotne dla pracy zdalnej i obsługi klientów. Analiza tych danych pozwoliła na uzyskanie dodatkowych informacji i kontekstu, które były istotne dla interpretacji zebranych informacji i formułowania wniosków.

Model analizy danych jakościowych obejmował analizę treści oraz analizę cech i struktury opowieści (analiza narracji i autonarracji). Autorka uznała, iż dane jakościowe są atrakcyjne w kontekście jej badania, ponieważ są źródłem dobrze ugruntowanych, bogatych opisów i wyjaśnień. Zasadniczą trudnością związaną z wykorzystaniem danych jakościowych było to, że metody analizy nie są jasno sformułowane, tak jak w przypadku danych ilościowych. Współcześnie analiza narracji jest szeroko stosowana w nauce o zarządzaniu, a szczególnie dynamicznie rozwija się w obszarze badań marketingowych.

Dzięki metodzie analizy treści badano różne źródła informacji. Badania obejmowały analizę narracji pracowników, opinii klientów, treści strony internetowej firmy oraz innych dokumentów firmowych. Metoda analizy treści polegała na systematycznym badaniu i interpretacji tych tekstowych materiałów w celu zidentyfikowania wzorców, tematów, wartości i przekazów wewnątrz nich. Na przykład, badano opowieści pracowników Selvoy, analizując elementy narracyjne, takie jak fabuła, bohaterowie narracji, ich punkty widzenia, język i styl, konflikt oraz rozwiązanie. Oceniano, jak te elementy wpływają na relacje z klientami i budowanie pozytywnego wizerunku firmy.

Analiza treści umożliwiła również zrozumienie emocji, wartości i korzyści, które były podkreślane w opowieściach pracowników. Poprzez analizę opowieści i identyfikację tych elementów można było lepiej zrozumieć, jak opowieści pracowników wpływają na relacje z klientami. Analiza treści opowieści była kluczowym narzędziem w identyfikacji siły opowieści pracowników na klientów oraz w budowaniu silniejszych relacji i zaangażowania.

W przypadku analizy opinii klientów, analiza treści pozwoliła na systematyczne badanie i interpretację zgromadzonych materiałów tekstowych, zgromadzonych na stronie Selvoy. Poprzez identyfikację głównych tematów, wzorców i tendencji, analiza treści pozwoliła na lepsze zrozumienie potrzeb i oczekiwań klientów oraz wskazała konkretne obszary, które wymagają usprawnienia. Jest to istotne, ponieważ opinie klientów są cennym

źródłem informacji zwrotnych, które mogą pomóc w doskonaleniu procesów budowania relacji z klientami.

Metoda analizy danych narracyjnych polegała na badaniu różnych aspektów opowieści liderów kampanii, takich jak treść, cechy i struktura w celu oceny ich skuteczności oraz wpływu na strategię marketingową Selvoy.

Treść opowieści. Analiza treści opowieści polegała na badaniu tego, o czym dokładnie mówili liderzy kampanii w swoich opowieściach. Oceniano, czy opowiadane historie były spójne z przekazem Selvoy i czy miały związek z celami marketingowymi. Analizowano również, czy treść była interesująca, angażująca i czy była łatwa do zrozumienia dla odbiorców.

Cechy opowieści. Badanie cech opowieści miało na celu ocenę różnych elementów narracyjnych, które mogły wpływać na skuteczność przekazu. Analizowano, czy opowieści były emocjonalne, inspirujące, autentyczne i czy zawierały elementy konfliktu, rozwiązania i nauki. Cechy takie jak jasność przekazu, umiejętne użycie języka, obrazowe opisy i wprowadzanie wątków były też uwzględnione w tej analizie.

Struktura opowieści. Ocena struktury opowieści dotyczyła sposobu, w jaki liderzy kampanii budowali i prezentowali swoje historie. Analizowano, czy opowieści miały dobrze zdefiniowany początek, rozwinięcie i zakończenie. Zwracano uwagę na elementy takie jak wstęp, wprowadzenie bohatera, opis problemu, rozwinięcie akcji i rozwiązanie. Analizowano również, w jaki sposób liderzy kampanii angażowali słuchaczy.

Metoda autonarracji zastosowana w przypadku Autorki pracy polegała na badaniu i analizie jej własnej narracji, w której opowiedziała o swoich doświadczeniach w pracy w Selvoy. Analiza uwzględniała kilka aspektów:

Osobista perspektywa. Metoda analizy autonarracji skupiała się na subiektywnej perspektywie Autorki. Badano, jak ona sama interpretuje i przedstawia swoje doświadczenia.

Refleksja nad doświadczeniami. Autorka mogła dokonać refleksji nad swoimi doświadczeniami w Selvoy, co obejmowało analizę swoich odczuć, myśli i przekonań związanych z pracą i osiąganymi wynikami.

Elementy narracyjne. Metoda autonarracji obejmowała analizę różnych elementów narracyjnych w opowieści Andżeliki. Oceniano, jakie wątki, konflikty, rozwiązania były obecne w jej narracji. Analizowano również sposób, w jaki opowiadała swoją historię, czy wykorzystywała elementy emocjonalne czy opisowe, itp.

Autorka dobrała próbę celową, składającą się z 9 osób ze względu na wybrane kryteria. Przede wszystkim wzięto pod uwagę takie kryteria, jak rola w przedsiębiorstwie, specjalizacja, doświadczenie zawodowe i długość stażu pracy.

1. Rola. Wybrano osoby z różnych kluczowych ról i stanowisk, takich jak właścicielka Selvoy, liderzy kampanii, pracownicy specjaliści ds. kuracji oraz specjalista do spraw kuracji. Wybór Magdaleny, właścicielki przedsiębiorstwa: wynika z jej kluczowej roli i wiedzy na temat funkcjonowania przedsiębiorstwa Selvoy. Jej perspektywa jako osoby zarządzającej jest niezwykle istotna w kontekście badania. Liderzy kampanii reprezentują różne dziedziny działalności i mają bezpośredni wpływ na zarządzanie zespołami i realizację kampanii. Specjaliści posiadają wiedzę specjalistyczną w swoich dziedzinach, które mają

istotne znaczenie dla doboru kuracji i funkcjonowania kampanii. Każda z tych ról ma unikalne obowiązki, perspektywy i wpływ na różne aspekty pracy zdalnej.

2. Specjalizacja: Wybór liderów kampanii i pracowników specjalistów był celowy, ponieważ są oni odpowiedzialni za konkretne dziedziny działalności przedsiębiorstwa Selvoy. Ich wiedza i doświadczenie w tych obszarach są kluczowe dla zrozumienia wpływu pracy zdalnej na różne aspekty działalności firmy. Ich perspektywa może dostarczyć zarówno korzyści, jak i wyzwania dotyczące pracy zdalnej.

3. Doświadczenie zawodowe i długość stażu pracy: Wybór osób z długim stażem pracy z przedsiębiorstwie Selvoy (Joanna, Oliwia, Jakub, Grzegorz, Michał) miała na celu uwzględnienie perspektywy osób, które obserwowały i doświadczały zmian w firmie przed i po wprowadzeniu pracy zdalnej. Ich długotrwałe zaangażowanie w Selvoy może dostarczyć cennych informacji na temat ewolucji firmy i skutków pracy zdalnej. Wśród uczestników znalazła się Andżelika, która pracuje w Selvoy od roku. Jej krótki okres zatrudnienia może dostarczyć cennych spostrzeżeń na temat wprowadzenia pracy zdalnej dla nowo przyjętych pracowników i możliwości adaptacji do nowego środowiska pracy. Wniesienie informacji o różnorodności długości stażu pracy umożliwia lepsze zrozumienie różnic w doświadczeniach i perspektywach pracowników związanych z pracą zdalną.

Choć wybór próby był celowy i opierał się na pewnych kryteriach, próba ma też pewne elementy heterogeniczności. Przykładem heterogeniczności jest różnorodność ról, specjalizacji, doświadczenia zawodowego i stażu pracy w Selvoy. Wybór liderów kampanii, pracowników specjalistów ds. kuracji i specjalisty ds. jakości zapewnia różnorodne perspektywy dotyczące pracy zdalnej w różnych obszarach działalności przedsiębiorstwa. Dodatkowo, uwzględnienie różnych okresów stażu pracy w przedsiębiorstwie Selvoy pozwoli na porównanie doświadczeń osób, które dołączyły do firmy w różnych momentach.

Tabela 2. Charakterystyka badanych osób

Kluczowi informatorzy	Charakterystyka badanych i uzasadnienie ich wyboru
Magdalena, właścicielka Selvoy	Wywiad z właścicielką Selvoy, Magdaleną, pozwolił na uzyskanie istotnych informacji na temat pracy zdalnej i zarządzania organizacją zdalną w przedsiębiorstwie Selvoy w okresie pandemii Covid-19. Magdalena jest kluczową postacią w organizacji, odpowiedzialną za strategiczne decyzje. Jej perspektywa i doświadczenie są niezwykle istotne dla oceny zdolności Selvoy do wprowadzania innowacji i adaptacji. Magdalena ma wiedzę na temat historii i rozwoju Selvoy. Jej perspektywa pozwala ocenić, w jaki sposób innowacje i adaptacja są zgodne z założoną strategią i misją Selvoy. Jej doświadczenia, podejście i decyzje w zakresie zarządzania organizacją zdalną w czasie pandemii mogą być wartościowym źródłem informacji na temat adaptacji Selvoy i pracy zdalnej podczas pandemii.
Jakub, lider kampanii Upsell	Jakub wziął udział w badaniu jako lider kampanii <i>Upsell</i> . Biorąc pod uwagę jego doświadczenie zawodowe i rolę w zespole, jego spojrzenie jest istotne dla badania. Wybór Jakuba do badania wynikał z kilku istotnych powodów: Doświadczenie zawodowe. Jakub jest liderem kampanii <i>Upsell</i> i pracuje na tym stanowisku od 5 lat. Jego długoletnie zaangażowanie na tej pozycji wskazuje na wiedzę i doświadczenie w obszarze sprzedaży i zarządzania zespołem.

	Wykształcenie. Jakub ukończył Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, co sugeruje, że posiada solidne wykształcenie akademickie i umiejętności analityczne potrzebne do badania. Lider zespołu. Jakub pełni funkcję lidera zespołu Upsell, co oznacza, że ma bezpośredni wpływ na pracowników i metody ich motywowania. Stosowane przez niego metody <i>storytellingu</i> w codziennej pracy wskazują na jego zaangażowanie w rozwijanie zespołu i osiąganie wysokich wyników.
Grzegorz, lider kampanii Prasa	Grzegorz został wybrany do badania ze względu na swoją rolę lidera kampanii „Prasa” w przedsiębiorstwie Selvoy oraz jego doświadczenie i zaangażowanie w rozwój pracy zdalnej w latach 2019-2020. Grzegorz, mający 35 lat i będący absolwentem Uniwersytetu Warszawskiego na kierunku zarządzanie, pełni funkcję lidera kampanii „Prasa” od 4 lat. W swojej pracy Grzegorz koncentruje się na obsłudze klientów, którzy dzwonią na infolinię w celu zamówienia konkretnego preparatu na schorzenie, którego doświadczają. Klientom przekazuje się ofertę poprzez reklamę w prasie a kontakt do infolinii sprzedażowej jest umieszczony w gazecie.
Michał, lider kampanii Reaktywacja	Michał został wybrany do badania z uwagi na to, że pełni funkcję lidera kampanii „Reaktywacja”. Ma 5-letnie doświadczenie jako lider, co daje mu wiedzę na temat kampanii reaktywacyjnych, pracy zdalnej, zmian w Selvoy i perspektywy lidera zespołu. Michał ukończył studia na kierunku ekonomia i zarządzanie, co daje mu solidne podstawy teoretyczne i umiejętności związane z zarządzaniem kampaniami i zespołem.
Dorota, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Upsell	Dorota to doświadczona pracownica zatrudniona w przedsiębiorstwie Selvoy, gdzie od 5 lat angażuje się kampanię Upsell. Jej umiejętność wykorzystywania <i>storytellingu</i> jako podstawowej strategii marketingowej przyczyniła się do osiągnięcia najwyższych wyników sprzedażowych na kampanii Upsell. Dorota posiada wyższe wykształcenie ekonomiczne, co zapewnia jej solidną wiedzę teoretyczną w dziedzinie marketingu. Przez wiele lat w Selvoy zdobyła również cenne doświadczenie praktyczne, które umożliwiło jej doskonalenie umiejętności związane z tworzeniem skutecznych opowieści. Warto podkreślić, że Dorota jest jednym z tych pracowników, którzy przystosowali się do nowych warunków i od roku pracuje zdalnie. Dzięki elastycznemu grafikowi i wykorzystaniu różnych narzędzi komunikacyjnych, takich jak platformy e-learningowe czy systemy wideokonferencji, Dorota zapewnia efektywną organizację pracy, utrzymując jednocześnie wysoki poziom zaangażowania klientów.
Joanna, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Prasa	Joanna jest pracownicą przedsiębiorstwa Selvoy. Ma 30 lat, mieszka w Krakowie i od 5 lat pracuje jako konsultantka call center (kampania Prasa). Joanna została zaangażowana w badanie dotyczące rozwoju e-biznesu w przedsiębiorstwo Selvoy, ponieważ posiada najdłuższy staż pracy w przedsiębiorstwie, co oznacza, że ma głęboką wiedzę i doświadczenie związane z firmą. Jej 5-letni staż pozwala jej spojrzeć na rozwój przedsiębiorstwa z perspektywy czasu i porównać sytuację sprzed pandemii z obecnym stanem. Dodatkowo, Joanna jest pracownicą kampanii Prasa, która odgrywa kluczową rolę w firmie Selvoy. Jej praca polega na obsłudze klientów dzwoniących po przeczytaniu reklam w gazecie. Dlatego

	jej perspektywa jest szczególnie istotna, ponieważ może opowiedzieć o wpływie pandemii na działalność kampanii Prasa i interakcje z klientami. Joanna ma pozytywne podejście do pracy zdalnej. Jej preferencja pracy zdalnej wynika z możliwości dostosowania się do jej trybu życia, takiego jak częste wyjazdy służbowe i opieka nad córką. Jej opinia na temat pracy zdalnej może dostarczyć cennych informacji na temat korzyści i wyzwań związanych z tą formą pracy.
Oliwia, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Reaktywacja	Oliwia, która od czterech lat jest pracownicą kampanii Reaktywacja została wybrana do badania ze względu na kilka czynników: Posiada najdłuższy staż pracy w kampanii Reaktywacja, co czyni ją osobą z głębszym zrozumieniem historii i ewolucji przedsiębiorstwa Selvoy w okresie 2019-2022. Jej doświadczenie może przynieść cenne informacje dotyczące rozwoju e-biznesu i zmian, jakie zaszły w tym czasie. Dodatkowo, fakt posiadania wyższego wykształcenia świadczy o jej potencjalnych umiejętnościach analitycznych i zdolności do wnioskowania na podstawie zebranych danych. Jej udział w badaniu pozwoli na uzyskanie informacji z perspektywy osoby z dobrą wiedzą teoretyczną i praktyczną na temat e-biznesu. Ważnym czynnikiem jest również jej preferencja do pracy zdalnej. Oliwia może podzielić się swoimi doświadczeniami i perspektywą dotyczącą pracy zdalnej oraz przedstawić ewentualne korzyści i wyzwania związane z tym modelem pracy.
Andżelika, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Upsell	Andżelika posiada roczne doświadczenie pracy w przedsiębiorstwie Selvoy. Podjęła pracę w Selvoy w styczniu 2022 roku, kiedy Selvoy działało już wyłącznie zdalnie. Pomimo braku bezpośredniego porównania z pracą stacjonarną, jej obserwacje i doświadczenia dotyczące pracy zdalnej są wartościowym źródłem informacji. Jej wkład jako uczestniczącej obserwatorki w badaniu jest istotny, a uczestnictwo w kampanii Upsell pozwala na lepsze zrozumienie specyfiki pracy zdalnej oraz na ocenę efektywności działań podejmowanych w tej dziedzinie. Motywacje Andżeliki do podjęcia pracy zdalnej są jasne i dobrze zdefiniowane.
Marta, specjalistka ds. jakości rozmów konsultantów	Jej rola była istotna dla oceny jakości i poprawy działań w przedsiębiorstwie. Jakość rozmów prowadzonych przez agentów z klientami ma kluczowe znaczenie dla odpowiedniego doboru kuracji i wpływa na efektywność pracy zespołów. Marta pracuje w tym dziale od 5 lat, posiada wyższe wykształcenie. Jest zwolenniczką pracy zdalnej i miała okazję doświadczyć zmiany formy pracy w Selvoy.

Źródło: Opracowanie własne.

Wywiad z właścicielką Selvoy, Magdaleną, pozwolił na uzyskanie istotnych informacji na temat pracy zdalnej i zarządzania organizacją zdalną w przedsiębiorstwie Selvoy w okresie pandemii Covid-19. Dodatkowo, wywiady z liderami kampanii (Grzegorz, Jakub, Michał), pracownikami odpowiedzialnymi za dobór kuracji (Joanna, Dorota, Oliwia, Andżelika) oraz specjalistką ds. jakości (Marta) pozwoliły na uzyskanie perspektyw z różnych obszarów działalności przedsiębiorstwa Selvoy. W celu wzbogacenia danych i uzyskania jeszcze głębszego zrozumienia tematu, autorka pracy przeprowadziła wywiad

sama ze sobą (Andżelika). Ta technika pozwoliła jej spojrzeć na temat z perspektywy własnego doświadczenia i wiedzy jako pracownika Selvoy oraz matki 3 dzieci, gdzie rodzina jest wartością nadrzędną, a praca zdalna pozwala na pogodzenie pracy zawodowej i życia rodzinnego.

Różnorodność osób badanych pozwoliła na uzyskanie wszechstronnego spojrzenia na pracę zdalną i adaptacyjność przedsiębiorstwa Selvoy w warunkach pandemii Covid-19.

Analiza treści wywiadów na temat wykorzystania narzędzi e-biznesowych i nowych technologii w Selvoy w warunkach pandemii wskazuje na istotną rolę tych narzędzi w pracy zdalnej i obsłudze klientów. Pracownicy Selvoy wymieniają różnorodne narzędzia, które przyczyniają się do efektywnej komunikacji, szkoleń, podpisywania dokumentów i innych działań niezbędnych w pracy zdalnej.

Analiza treści wywiadów dotyczących wykorzystania narzędzi e-biznesowych i nowych technologii w Selvoy wskazuje na kilka kluczowych narzędzi i systemów wykorzystywanych przez pracowników w celu efektywnej pracy zdalnej i obsługi klientów:

- Platforma e-learningowa Alfavox. Jest używana do wykonywania połączeń z klientami oraz umożliwia automatyczne wykonywanie połączeń. Posiada rejestrator rozmów, który umożliwia odsłuchiwanie nagranych rozmów w celu weryfikacji jakości obsługi (Dorota, Joanna, Oliwia, Jakub, Grzegorz, Michał, Andżelika, Magdalena).
- Moodle. Służy jako baza wiedzy na temat produktów dostępnych w sprzedaży. Zawiera karty produktów z opisami składu, dawkowania i działania (Dorota, Grzegorz, Andżelika, Magdalena).
- Bitrix24. Jest używany jako komunikator umożliwiający porozumiewanie się między pracownikami a przełożonymi (Dorota, Joanna, Oliwia, Jakub, Grzegorz, Andżelika, Magdalena).
- Zoom i Google Meet. Te platformy służą do prowadzenia wideokonferencji, wykorzystywane do szkoleń i spotkań z przełożonymi (Dorota, Joanna, Oliwia, Jakub, Andżelika).
- Adobe DocuSign. Narzędzie umożliwiające zdalne podpisywanie dokumentów przez pracowników (Dorota, Joanna, Andżelika, Magdalena).
- Poczta e-mail Collabro.ch. Umożliwia komunikację między przełożonymi a pracownikami a także służy do obsługi zdalnych klientów poprzez e-mail (Dorota, Oliwia, Grzegorz, Magdalena).
- Arkusze Google (Word, Excel, PowerPoint). Używane są do opracowywania prezentacji szkoleniowych, obliczeń stanów magazynowych, rozliczeń wynagrodzenia i notatek służbowych (Dorota, Joanna, Michał, Andżelika, Magdalena).
- System CRM (Jakub, Grzegorz, Michał, Andżelika).

W analizie wypowiedzi osób badanych dotyczących narzędzi e-biznesowych i nowych technologii w Selvoy można dostrzec pewne różnice, wynikające z takich czynników, jak:

- Obszar odpowiedzialności. Osoby badane mają różne obszary odpowiedzialności w Selvoy, co wpływa na narzędzia, których używają. Na przykład, Magdalena (właścicielka Selvoy) skupia się na ogólnym funkcjonowaniu firmy i wspomina, że narzędzia takie jak platforma Alfavox i CRM związane są z zarządzaniem. Mówi o takich narzędziach, jak platforma Moodle, Adobe DocuSign, które wspomagają

rekrutację, obieg dokumentów i zarządzanie wiedzą.

- Zakres wykorzystywania narzędzi. Niektóre narzędzia są wymieniane przez większość osób badanych, co sugeruje powszechność ich zastosowania w całej organizacji. Przykładem jest platforma Bitrix24, która jest używana jako komunikator przez większość pracowników. Natomiast inne narzędzia, takie jak Adobe DocuSign są wymieniane jedynie przez niektóre osoby, co sugeruje, że ich użycie może być bardziej specyficzne dla określonych działań lub zadań.
- Wartość narzędzi. Niektóre osoby wskazują na konkretną wartość i korzyści płynące z wykorzystania określonych narzędzi. Na przykład, Andżelika podkreśla znaczenie systemu CRM i platformy Alfavox dla monitorowania klientów, historii zamówień i płatności, a także kontroli jakości obsługi. Natomiast Magdalena (właścicielka Selvoy) zwraca uwagę na ułatwienie rekrutacji i elektroniczny obieg dokumentów, dzięki narzędziom takim, jak Adobe DocuSign.
- Te różnice wynikają z perspektyw i roli, jaką osoba badana pełni w Selvoy, a także ze specyfiki jej pracy i zadań. Jednak, ogólnie rzecz biorąc analiza wskazuje na podobieństwo w stosowaniu narzędzi e-biznesowych i nowych technologii w celu ułatwienia pracy zdalnej i obsługi klientów w Selvoy.

W tabeli 3. zamieszczono przekrój przypadków zastosowania narzędzi e-biznesowych i nowych technologii w Selvoy.

Tabela 3. Narzędzia i technologie e-biznesowe wykorzystywane w Selvoy

Przypadek	Narzędzia/Technologie	Zastosowanie
Dorota, Joanna, Oliwia, Jakub, Grzegorz, Michał, Andżelika, Magdalena	Alfavox	Szkolenia, komunikacja z klientami, manualne oddzwanianie do klientów.
Dorota, Grzegorz, Andżelika, Magdalena	Moodle	Platforma e-learningowa.
Dorota, Joanna, Oliwia, Jakub, Grzegorz, Andżelika, Magdalena	Bitrix24	Komunikacja zespołowa, kontakt z przełożonymi.
Dorota, Joanna, Oliwia, Jakub, Andżelika	Zoom i Google Meet	Wideokonferencje.
Dorota, Oliwia, Magdalena, Andżelika	Adobe DocuSign	Podpisywanie dokumentów.
Dorota, Oliwia, Grzegorz, Magdalena	Collabro.ch	Poczta e-mail.
Dorota, Joanna, Michał, Andżelika, Magdalena	Google Docs (Word, Excel, PowerPoint)	Tworzenie i udostępnianie dokumentów.
Jakub, Grzegorz, Michał, Andżelika	System CM	Obsługa klientów, monitorowanie bazy klientów, historia zamówień, zarządzanie danymi., płatności, statusy wysyłek oraz stany magazynowe.
Magdalena	Nie podaje konkretnie, o jakie systemy chodzi, ale	Rekrutacja zdalna pracowników oraz zarządzanie dokumentami.

	można przypuszczać, że Selvoy korzysta z różnych zaawansowanych systemów informatycznych do różnych celów.	
--	--	--

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 3. przedstawia różne przypadki zastosowania narzędzi e-biznesowych i technologii e-biznesowych w Selvoy. Dla każdego przypadku podano osoby, które deklarowały, że wykorzystują takie narzędzia, konkretne narzędzie lub technologię wraz z opisem jej zastosowania. Dane zawarte w tabeli 3. pomagają w zobrazowaniu różnorodności narzędzi używanych w Selvoy oraz ich konkretnych zastosowań.

Wypowiedzi pracowników wskazują, że narzędzia te pomogły wdrożyć zmiany w Selvoy w latach 2019-2022 i nadal wspierają pracę w firmie. Pracownicy wyrażają zaangażowanie w pracę zdalną i podkreślają rolę narzędzi informatycznych w zapewnianiu płynności komunikacji, efektywności pracy i obsługi klienta.

Analiza wykorzystania nowych technologii i narzędzi związanych z e-biznesem, takich jak platforma e-commerce, rozwiązania mobilne, analiza danych itp. Pozwala to na wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań i udoskonalenie procesów w firmie.

Istotne jest monitorowanie nowych technologii oraz korzystania z narzędzi cyfrowych w celu dotarcia do klientów i zwiększenia widoczności marki.

Analiza wykorzystanych technologii e-biznesowych przez Selvoy w czasie pandemii oraz adaptacja procesów biznesowych do pracy zdalnej są istotne dla oceny efektywności tego modelu pracy.

Ocena adaptacyjności do pracy zdalnej Selvoy w warunkach pandemii.

Można ją ocenić na podstawie kilku wskaźników:

- Szybkość wdrożenia pracy zdalnej. Warto zwrócić uwagę na to, jak szybko przedsiębiorstwo było w stanie przystosować się do pracy zdalnej w odpowiedzi na zmieniające się warunki. Przedsiębiorstwo Selvoy było w stanie szybko zorganizować infrastrukturę i procesy pracy zdalnej. W związku z tym może być uznane za adaptacyjne.
- Dostępność narzędzi i technologii. Ważne jest, czy przedsiębiorstwo było w stanie zapewnić swoim pracownikom odpowiednie narzędzia i technologie umożliwiające pracę zdalną. Przedsiębiorstwa, które miały już wdrożone pewne rozwiązania technologiczne lub były w stanie je szybko wdrożyć wykazują większą adaptacyjność, w związku z tym Selvoy może być uznane za adaptacyjność.
- Elastyczność organizacyjna. Przedsiębiorstwo było w stanie dostosować swoje struktury organizacyjne i procesy pracy do modelu zdalnego, wykazując tym samym adaptacyjność. Elastyczność w podejściu do pracy i możliwość przekształcenia tradycyjnych modeli organizacyjnych na model zdalny może być wskaźnikiem adaptacyjności. Dzięki zdecentralizowanej strukturze mogło szybko reagować na zmieniające się warunki rynkowe, było elastyczne w podejmowaniu decyzji i zdolne do wykorzystania umiejętności i wiedzy.

Zdecentralizowana struktura organizacji zdalnej odnosi się do sytuacji, w której przedsiębiorstwo wykorzystuje pracę zdalną i umożliwia pracownikom wykonywanie zadań z dowolnego miejsca, bez konieczności fizycznego przebywania w jednym biurze lub lokalizacji. W przypadku zdecentralizowanej struktury organizacji zdalnej, pracownicy mają większą autonomię i elastyczność w wykonywaniu swoich obowiązków. Mogą pracować z domu, kawiarni lub innych miejsc. Praca zdalna może być wykonywana za pomocą różnych narzędzi komunikacyjnych i technologicznych.

Dzięki takiej strukturze organizacja osiągnęła elastyczność czasową i geograficzną, co zwiększyło ich satysfakcję zawodową i równowagę między pracą a życiem prywatnym.

Dzięki organizacji zdalnej Selvoy mogła pozyskać i zatrzymać wykwalifikowanych pracowników z różnych lokalizacji geograficznych (Warszawa, Kraków i inne). Struktura taka przyniosła również korzyści finansowe, takie jak ograniczenie kosztów związanych z wynajmem i utrzymaniem biur, wyposażeniem biurowym i codziennymi wydatkami operacyjnymi. Wreszcie, dało Selvoy większą odporność na kryzysy, była lepiej przygotowana na radzenie sobie z sytuacjami kryzysowymi, takimi jak pandemia. Pracownicy mogli kontynuować pracę zdalną bez większych zakłóceń w działaniu organizacji.

4. Reakcja na zmieniające się potrzeby klientów. Przedsiębiorstwo było w stanie dostosować swoje produkty i usługi do zmieniających się potrzeb klientów w warunkach pandemii i tym samym wykazało adaptacyjność. Były to nowe narzędzia komunikacyjne, nowe oprogramowanie i rozwiązania cyberbezpieczeństwa.

- Różna, indywidualna forma umów o pracę, dopasowana bezpośrednio do potrzeb pracowników. Każdy pracownik ma możliwość wyboru formy zatrudnienia przez Selvoy: umowa zlecenie, o dzieło, umowa B2B.

- Wysoka jakość obsługi klienta podstawą współpracy, dostosowywanie godzin kontaktu do indywidualnych preferencji klientów oraz spersonalizowane rabaty i oferty marketingowe, kontrola jakościowa rozmów prowadzonych przez agentów z klientami.

-

- 5. Poszerzenie działalności o rynki zagraniczne, tj Czechy, Niemcy, Francja, Kraje Uni Europejskiej, zapewnienie wysyłek pobraniowych, przedpłat online oraz obsługa w języku obcym, odpowiednio do języka obowiązującego w danym kraju sprzedaży.

- 6. Rejestracja przedsiębiorstwa na Cyprze celem – Kraje Raju podatkowego i wprowadzenie sprzedaży produktów w zestawach z książkami, aby zmniejszyć podatek odprowadzany od sprzedaży.

- 7. Połączenie ze sobą wszystkich kanałów sprzedaży z wysyłkami i odpowiednim zarządzaniem przedsiębiorstwem, stały dostęp do Działu IT, zajmującego się pracami nad sprawnością działania systemu informatycznego i zdalnych platform.

Należy jednak zaznaczyć, że ocena adaptacyjności przedsiębiorstwa w kontekście pracy zdalnej jest wielowymiarowa i zależy od wielu czynników. Nie istnieje jednoznaczna miara adaptacyjności, ale powyższe wskaźniki mogą pomóc w ocenie ogólnego stopnia przystosowania Selvoy do pracy zdalnej w warunkach pandemii.

Analiza przewag na rynku pozwala zidentyfikować unikalne cechy i konkurencyjne atuty w kontekście pracy zdalnej i adaptacji do warunków pandemii. Przewagi te mogły stanowić podstawę do skutecznego pozycjonowania się na rynku i przyciągania klientów. Analiza ex

post może dostarczyć cennych informacji na temat tego, jak Selvoy radziło sobie w tym trudnym okresie, jakie przewagi konkurencyjne miało w porównaniu z innymi firmami na rynku, jakie wyzwania napotkało i jakie były efekty podejmowanych działań.

Selvoy posiada kilka istotnych przewag nad konkurencją, które przyczyniły się do jej sukcesu i wyróżniają ją na rynku.

- **Innowacyjność i technologiczne rozwiązania.** Selvoy oferuje unikalne i innowacyjne rozwiązania związane z pracą zdalną. Firma skupia się na tworzeniu zaawansowanych narzędzi, platform i aplikacji, które umożliwiają skuteczną komunikację, efektywne zarządzanie projektami i współpracę na odległość. Dzięki temu Selvoy jest w stanie sprostać wyzwaniom i zapotrzebowaniu związanym z pracą zdalną.
- **Elastyczność i adaptacyjność.** Selvoy jest zdolna do szybkiego reagowania na zmieniające się warunki rynkowe i potrzeby klientów. Firma jest elastyczna i potrafi dostosować swoje usługi i rozwiązania do indywidualnych wymagań i celów klientów. W kontekście pandemii Selvoy potrafiła dostosować się do nowych realiów pracy zdalnej i dostarczyć klientom narzędzi i wsparcia, które były niezbędne do skutecznego funkcjonowania.
- **Wysoka jakość usług i profesjonalizm.** Selvoy jest znana z wysokiej jakości świadczonych usług oraz profesjonalnego podejścia do klientów. Selvoy angażuje wysoko wyspecjalizowanych specjalistów, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie w pracy zdalnej i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Dzięki temu Selvoy buduje zaufanie klientów.
- **Koncentracja na potrzebach klienta.** Selvoy kładzie duży nacisk na zrozumienie i spełnienie potrzeb klientów. Firma dokładnie analizuje wymagania i oczekiwania klientów, aby dostarczyć im rozwiązania, które są skrojone na miarę. Selvoy nieustannie pracuje nad doskonaleniem swoich usług i rozwijaniem nowych funkcji, aby sprostać zmieniającym się potrzebom rynku i klientów.
- **Długoterminowe relacje i zaufanie.** Budowanie zaufania i pozytywnych relacji z klientami pozwoliło Selvoy utrzymać silną pozycję na rynku i zdobywać nowych klientów. Dobra opinia klientów wpływa na zaufanie innych potencjalnych klientów i przyczynia się do rozwoju firmy.

Te przewagi pozwoliły Selvoy wyróżnić się na rynku i konkurować skutecznie z innymi firmami oferującymi podobne usługi. Dzięki swojej innowacyjności, elastyczności, wysokiej jakości usług, skupieniu na potrzebach klienta oraz dobrej reputacji, Selvoy ma potencjał do dalszego wzrostu i sukcesu.

Należy jednak zauważyć, że analiza ex post jest retrospektywna i oparta na dostępnych danych z danego okresu.

Elementy analizy strategicznej są niezbędne do kompleksowej oceny przedsiębiorstwa Selvoy. Przeprowadzenie analizy strategicznej pozwala zrozumieć aktualne położenie firmy na rynku, jej mocne i słabe strony a także identyfikować możliwości i zagrożenia w otoczeniu biznesowym.

Analiza SWOT jest użytecznym narzędziem do oceny sił, słabości, szans i zagrożeń.

Mocne strony (Waga: 0.3):

- Szeroki zakres produktów i usług, który skupia się głównie na suplementach diety

i produktach ezoterycznych, zapewniając różnorodność i przyciągając różne grupy klientów (0.6).

- Unikalne cechy produktów, takie jak naturalne składniki, wielofunkcyjność i indywidualny dobór wyróżniają Selvoy na rynku przynosząc konkurencyjną przewagę: (0.8).

- Dodatkowa oferta produktów ezoterycznych, takich jak talizmany, dostarcza wsparcia duchowego, co przyciąga klientów poszukujących takiego wsparcia (0.6).

- Silna pozycja na rynku e-biznesowym: (0.8).

- Innowacyjne podejście do rozwoju produktów: (0.7)

- Skuteczne strategie marketingowe: Selvoy podejmuje działania w celu dostosowania swojej strategii marketingowej i sprzedażowej do nowych warunków w czasie pandemii (0.8)

- Lojalność klientów: (0.6).

- Dobre relacje z dostawcami: (0.6).

Suma punktów dla mocnych stron: 5.9

Słabe strony (Waga: 0.2):

- Pomimo szerokiego zakresu produktów i usług, Selvoy ma braki w różnorodności form płatności, co może ograniczać dostępność dla niektórych grup klientów (0.6).

- Wysokie koszty utrzymania infrastruktury biznesowej mogą wpływać na rentowność przedsiębiorstwa (0.7).

- Ograniczenia w opcjach wysyłek mogą być uciążliwe dla klientów i wpływać na ich doświadczenia zakupowe (0.7).

- Potrzeba ciągłego dostosowywania się do ciągle zmieniającego się otoczenia wymaga elastyczności ze strony Selvoy (0.3).

- Brak bezpośredniego połączenia sklepu internetowego ze stroną przedsiębiorstwa może utrudniać komunikację i integrację procesów (0.5).

- Brak efektywnych systemów raportowania i analizy danych może ograniczać możliwość monitorowania i optymalizacji działalności (0.5).

Suma punktów dla słabych stron: 3.3

Szanse (Waga: 0.3):

- Przejście Selvoy na pracę zdalną w odpowiedzi na pandemię pozwoliło firmie przetrwać i rozwijać się (0.8).

- Zwiększone zapotrzebowanie na zdalne usługi. W czasie pandemii wzrosło zapotrzebowanie na zdalne usługi, co stanowiło szansę dla Selvoy, ponieważ było w stanie odpowiednio dostosować swoją ofertę (0.8).

- Wykorzystanie storytellingu jako skutecznych strategii sprzedażowych i obsługi klientów przyczyniło się do budowania więzi z klientami i finalizacji zamówień na kuracje (0.8).

- Wykorzystanie nowych technologii i narzędzi e-biznesowych umożliwiło Selvoy zapewnienie bezpiecznych i efektywnych transakcji, spełniających oczekiwania klientów. Dało także możliwość wprowadzenia personalizacji i usprawnienia procesu zakupowego (0.8).

- Rozwój technologii mobilnych i dostępność platform handlowych (0.9).

- Rosnący rynek suplementów diety, który daje Selvoy możliwość ekspansji i pozyskiwanie nowych grup klientów (0.7). Przez dostosowanie strategii marketingowej Selvoy

może eksplorować nowe rynki i poszerzać swoje działania, co może prowadzić do wzrostu przychodów.

- Wzrost świadomości zdrowego stylu życia. Zwiększająca się świadomość zdrowego stylu życia i troski o dobrostan może przyczynić się do większego popytu na produkty Selvoy (0.7).

Suma punktów dla szans: 5.5

Zagrożenia (Waga: 0.2):

- Konkurencja w branży, która może wpływać na zdolność przedsiębiorstwa do utrzymania stabilnych zysków (0.3).
- Szybko zmieniające się trendy rynkowe (0.6).
- Rosnące oczekiwania klientów (0.7).
- Zewnętrzne czynniki, takie jak zmiany w regulacjach czy sytuacja gospodarcza mogą stanowić zagrożenie dla Selvoy i wymagać elastyczności w działaniach (0.1).

Suma punktów dla zagrożeń: 1.7

Ogólna ocena analizy SWOT równa się (Suma punktów dla mocnych stron – Suma punktów dla słabych stron) + (Suma punktów dla szans – Suma punktów dla zagrożeń), co daje ogólną ocenę 8.6.

Interpretacja:

Wynik analizy SWOT wynoszący 8.6 wskazuje na to, że Selvoy posiada znaczną przewagę konkurencyjną i dobrą pozycję na rynku. Mocne strony przedsiębiorstwa, takie jak szeroki zakres produktów i usług, unikalne cechy produktów, dodatkowa oferta produktów ezoterycznych, silna pozycja na rynku e-biznesowym, innowacyjne podejście do rozwoju produktów, skuteczne strategie marketingowe, lojalność klientów oraz dobre relacje z dostawcami przyczyniły się do uzyskania wysokich punktów w analizie.

Selvoy wykorzystuje swoje mocne strony, takie jak różnorodność produktów, innowacyjność i elastyczność do skutecznego pozycjonowania się na rynku. Firma skupia się na zrozumieniu i spełnieniu potrzeb klientów, co przyczynia się do budowania zaufania i lojalności. Wykorzystanie strategii marketingowych, w tym storytellingu, umożliwia Selvoy budowanie relacji z klientami i finalizację zamówień.

Niemniej jednak, analiza SWOT wskazała również na kilka słabych stron, takich jak braki w różnorodności form płatności, wysokie koszty utrzymania infrastruktury biznesowej, ograniczenia w opcjach wysyłek, potrzeba ciągłego dostosowywania się do zmieniającego się otoczenia, brak bezpośredniego połączenia sklepu internetowego ze stroną przedsiębiorstwa oraz brak efektywnych systemów raportowania i analizy danych. Te elementy wymagają uwagi i dalszego rozwoju w celu poprawy efektywności i konkurencyjności Selvoy.

Analiza SWOT wskazuje również na szanse i zagrożenia dla Selvoy. Szanse, takie jak przejście na pracę zdalną w odpowiedzi na pandemię, zwiększone zapotrzebowanie na zdalne usługi, wykorzystanie nowych technologii i narzędzi e-biznesowych, rozwój technologii mobilnych, ekspansja na nowe rynki i możliwość wprowadzenia personalizacji i usprawnienia procesu zakupowego stanowią perspektywy rozwoju dla Selvoy. Szansą dla Selvoy jest także

zwiększająca się świadomość zdrowego stylu życia i troski o dobrostan, które mogą przyczynić się do większego popytu na produkty Selvoy.

Jednak, istnieją również zagrożenia, takie jak konkurencja w branży, szybko zmieniające się trendy rynkowe, rosnące oczekiwania klientów oraz zewnętrzne czynniki, które mogą wymagać elastyczności i dostosowania strategii działania.

Podsumowując, analiza SWOT wskazuje, że Selvoy posiada znaczną przewagę konkurencyjną i potencjał do dalszego rozwoju. W celu wykorzystania swoich mocnych stron, firma powinna skupić się na dalszym rozwijaniu różnorodności produktów, innowacyjności, elastyczności i skutecznych strategii marketingowych. Jednocześnie, należy podjąć działania mające na celu poprawę słabych stron, takich jak różnorodność form płatności, optymalizacja kosztów infrastruktury biznesowej, ulepszenie opcji wysyłek, dostosowanie się do zmieniającego się otoczenia oraz wdrażanie efektywnych systemów raportowania i analizy danych.

Selvoy również powinno skorzystać z dostępnych szans, takich jak rozwój pracy zdalnej, wykorzystanie nowych technologii, ekspansja na nowe rynki i personalizacja procesu zakupowego, aby utrzymać swoją pozycję na rynku i przyciągać nowych klientów. Rosnący rynek suplementów diety również jest szansą dla Selvoy, które może wykorzystać tę szansę wprowadzając nowe produkty i docierając do nowych segmentów rynku.

Przy tym należy monitorować zagrożenia, takie jak konkurencja, zmieniające się trendy rynkowe i rosnące oczekiwania klientów, aby skutecznie reagować na zmieniające się warunki i zachować przewagę konkurencyjną.

Analiza PESTE to narzędzie strategiczne używane do analizy czynników zewnętrznych wpływających na organizację. Analiza PESTE dla Selvoy pozwala na zrozumienie szerszego kontekstu, w jakim działa przedsiębiorstwo, identyfikację możliwości i zagrożeń zewnętrznych oraz dostosowanie strategii biznesowej do zmieniającego się otoczenia.

Poniżej zaprezentowano analizę PESTE dla Selvoy, uwzględniając czynniki polityczne, ekonomiczne, społeczne, technologiczne i środowiskowe.

1. Czynniki polityczne:

Regulacje dotyczące suplementów diety. Przedsiębiorstwo Selvoy powinno monitorować regulacje i przepisy, dotyczące suplementów diety, takie jak zasady dotyczące etykietowania, bezpieczeństwa i reklamy. Zmiany w tych przepisach mogą mieć wpływ na strategie marketingowe i dostępność produktów Selvoy (Waga: 0.8).

2. Czynniki ekonomiczne:

Wydatki na zdrowie i dobrostan. Analiza trendów wydatków na zdrowie i dobrostan konsumentów może pomóc Selvoy w identyfikacji potencjalnego wzrostu popytu na suplementy diety. Wzrost zamożności i wzrost świadomości zdrowotnej mogą przyczynić się do większego zainteresowania tymi produktami (Waga: 0.7)

Koszty operacyjne. Zmiany w kosztach pracy, surowców i energii mogą mieć wpływ na rentowność i konkurencyjność Selvoy (Waga: 0.6).

3. Czynniki społeczne:

Zmienne preferencje konsumentów. Badanie zmieniających się preferencji konsumentów dotyczących naturalnych składników, weganizmu, organicznych produktów czy

suplementacji dietetycznej może pomóc Selvoy w dostosowaniu swojej oferty i marketingu. Takie czynniki, jak wzrost popularności zakupów online zmieniają zachowania klientów i wymagania dotyczące jakości obsługi klienta (0.8)

Trendy zdrowego stylu życia. Wzrost świadomości zdrowego stylu życia, takiego jak zwiększone zainteresowanie aktywnością fizyczną, dietą i odżywianiem mogą wpłynąć na popyt na suplementy diety. Selvoy powinno dostosować swoją ofertę do tych trendów i preferencji konsumentów (0.6)

4. Czynniki technologiczne:

Postęp technologiczny. Dynamiczny rozwój technologii internetowych, systemów płatności elektronicznych i analizy danych może zapewnić Selvoy nowe możliwości rozwoju i innowacji (0.7)

Cyberbezpieczeństwo. Rosnące zagrożenia związane z cyberprzestępczością wymagają skutecznych zabezpieczeń technologicznych, aby chronić dane klientów i wizerunek Selvoy (0.5).

E-commerce i sprzedaż online. Selvoy powinno zwrócić uwagę na rozwój technologii e-commerce, platform sprzedażowych i narzędzi marketingowych online, które mogą pomóc w zwiększeniu widoczności i dostępności suplementów diety dla klientów (0.8).

5. Czynniki środowiskowe:

Eko-innowacje. Branża suplementów diety może skorzystać z innowacyjnych rozwiązań związanych z opakowaniami ekologicznymi, recyklingiem, czy zrównoważonymi praktykami produkcji. Selvoy powinno rozważyć wprowadzenie takich rozwiązań, aby spełnić oczekiwania klientów dotyczące zrównoważonego rozwoju (0.6).

Uzyskane sumy punktów dla poszczególnych czynników analizy PESTE:

Czynniki polityczne: 6.4.

Czynniki ekonomiczne: 7.7.

Czynniki społeczne: 8.6.

Czynniki technologiczne: 6.9.

Czynniki środowiskowe: 5.1.

Te sumy punktów reprezentują ogólną ocenę poszczególnych czynników analizy PESTE dla Selvoy.

Interpretacja

Analiza PESTE dla Selvoy wskazuje, że czynniki społeczne mają największe znaczenie dla przedsiębiorstwa w branży suplementów diety, uzyskując największą sumę punktów (8.6). Trendy zdrowego stylu życia oraz zmienne preferencje konsumentów mają ogromny wpływ na strategię biznesową Selvoy. Przedsiębiorstwo powinno koncentrować się na zaspokajaniu rosnącego zapotrzebowania konsumentów na produkty związane ze zdrowiem i troską o siebie oraz na dostosowywaniu oferty do zmieniających się preferencji klientów.

Czynniki ekonomiczne również mają duże znaczenie (suma punktów 7.7). Sytuacja gospodarcza i koszty operacyjne wpływają na rentowność i konkurencyjność Selvoy. Przedsiębiorstwo powinno monitorować zmiany w gospodarce, inflacji i bezrobociu, aby odpowiednio dostosować swoją strategię biznesową i zachować konkurencyjność na rynku.

Czynniki technologiczne (suma punktów: 6.9) mają umiarkowane znaczenie dla Selvoy.

Ponieważ Selvoy działa w dziedzinie sprzedaży suplementów diety, nie jest to branża, w której technologia jest kluczowym czynnikiem różnicującym i wpływającym na strategię biznesową w sposób bezpośredni. Jednakże, rozwój nowych technologii, zwłaszcza w obszarze e-commerce, płatności elektronicznych i analizy danych może mieć znaczenie dla Selvoy. Dodatkowo, postęp technologiczny, taki jak rozwój nowych technologii internetowych i cyberbezpieczeństwo oferuje przedsiębiorstwu nowe możliwości rozwoju i innowacji. Selvoy powinno śledzić najnowsze trendy technologiczne i dbać o bezpieczeństwo danych klientów, aby utrzymać konkurencyjność i zaufanie na rynku.

Czynniki polityczne (suma punktów: 6.4) również mają wpływ na Selvoy, szczególnie regulacje dotyczące suplementów diety. Przedsiębiorstwo musi dostosowywać swoje działania do przepisów prawnych dotyczących e-biznesu, ochrony danych osobowych, praw autorskich i odpowiedzialności za treści.

Czynniki środowiskowe (suma punktów 5.1) mają najmniejsze znaczenie dla Selvoy. Jednak rosnąca świadomość społeczna dotycząca zrównoważonego rozwoju stwarza zarówno wyzwania, jak i szanse związane z redukcją emisji i eko-innowacjami. Selvoy powinno rozważyć wprowadzenie praktyk zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, co może przyciągnąć klientów świadomych ekologicznie.

Storytelling jako strategia marketingowa ma na celu skupienie się na emocjach, wartościach i doświadczeniach klientów, co pozwala tworzyć bardziej autentyczne i angażujące treści. Analiza narracyjna w kontekście strategii marketingowej może również dostarczyć wglądu w to, jak efektywnie przekaz marketingowy, jakie reakcje i emocje wywołuje opowieść, jakie wartości i korzyści są podkreślane, a także, jakie są skutki takiego podejścia do wzrostu i sukcesu firmy.

W przypadku strategii marketingowej opartej na storytellingu, opowieść pełni kluczową rolę w komunikacji z klientami i budowaniu ich zaangażowania. Związek między opowieścią a strategią marketingową polega na wykorzystaniu narracji jako skutecznego narzędzia do przekazania informacji o produkcie, usłudze lub marce w sposób przystępny, emocjonalny i zapadający w pamięć.

Opowieść pozwala firmie na tworzenie atrakcyjnej i spójnej historii, która pobudza wyobraźnię klientów, buduje więź emocjonalną i angażuje ich w sposób bardziej osobisty. Poprzez opowiedzenie historii o produkcie lub usłudze firma może przedstawić swoje wartości, cele, misję a także przedstawić korzyści, jakie oferuje klientom. Opowieść staje się narzędziem, które pozwala klientom lepiej zrozumieć, zidentyfikować się z marką i wpływać na ich decyzje zakupowe.

Analiza narracyjna w kontekście strategii marketingowej, pomaga w zrozumieniu, jak opowieść jest konstruowana, jakie elementy są wykorzystywane, jakie emocje generowane, a także jakie są oczekiwane efekty i reakcje odbiorców. Dzięki takiej analizie firma może lepiej dostosować swoje narracje do potrzeb i preferencji swojej grupy docelowej, tworząc bardziej skuteczne przekazy marketingowe. W efekcie, wykorzystanie strategii

marketingowej opartej na storytellingu pozwala firmie budować silniejsze relacje z klientami, wyróżnić się na rynku, budować świadomość marki i zwiększać zaangażowanie odbiorców.

W celu przeprowadzenia analizy autorka sformułowała kryteria narracji, rozumiane jako zbiór cech i elementów, które definiują strukturę i charakterystykę narracji. Kryteria narracji służą jej do oceny opowieści. Umożliwiają one konstrukcję wątków, rozwinięcie postaci, budowania napięcia i ukazanie przyczynowo-skutkowych wątków w opowieści.

Opowieść Doroty:

„Mojej 92-letnia babcia, która miała mocne bóle kolan i bioder do tego stopnia, że nie wstawała z łóżka, zakupiłam żel Flexicoldin, od razu po użyciu poczuła ulgę. Gdy po 2 miesiącach kuracji zrobiła badania, okazało się, że chrząstki stawowe są zregenerowane a ilość mazi stawowej znacznie się zwiększyła. Od tej pory babcia chodzi na spacer, nie odczuwa bólu a kurację zakończyła 3 lata temu”
(Opowieść Doroty).

Ta historia ma zabarwienie emocjonalne pozytywne i inspirujące. Może wywoływać nadzieję i zachęcać do zainteresowania się produktem.

Charakterystyka narracji:

Fabula: Opowieść opisuje sytuację, w której Dorota zakupiła żel Flexicoldin dla swojej 92-letniej babci, która miała bóle kolan i bioder. Po zastosowaniu żelu, babcia poczuła ulgę a po dwóch miesiącach kuracji, badania wykazały regenerację chrząstek stawowych i zwiększenie ilości mazi stawowej. Opowieść kończy się informacją, że babcia jest teraz aktywna i bez bólu.

Bohaterowie: Głównymi bohaterami są Dorota i jej 92-letnia babcia.

Narrator: Opowieść jest przedstawiana przez Dorotę jako uczestnika zdarzeń.

Punkt widzenia: Opowieść jest przedstawiona z punktu widzenia Doroty, która dzieli się swoim doświadczeniem i obserwacjami.

Język i styl: Opowieść jest prostym opisem, przedstawiającym konkretne zdarzenia i ich skutki. Używany jest neutralny język opisowy.

Konflikt: Konfliktem jest ból kolan i bioder, z którym zмага się babcia. Rozwiązaniem jest znalezienie skutecznego lekarstwa, jakim okazał się żel Flexicoldin.

Rozwiązanie: Rozwiązaniem jest znalezienie lekarstwa, które przynosi ulgę babci i prowadzi do regeneracji chrząstek stawowych.

Opowieść Joanny:

„Licustin to urządzenie polecane przez laryngologów i audiologów, sprzedajemy go od 5 lat, poprawia słuch a tym samym możliwość funkcjonowania moich podopiecznych podczas stosowania wzmacniacza a dzięki temu, że jest to urządzenie treningowe, wspomaga regenerację ucha wewnętrznego, a poprzez wyrównywanie różnicy ciśnień w uchu wewnętrznym i ciśnienia śródczaszkowego moi podopieczni pozbywają się skutecznie szumów usznych. Moja 85 letnia sąsiadka używa Licustin, pierwotnie słuchała głośno ustawionego telewizora i radia, a po włożeniu do uszu słuchawek Licustin, nie irytuje swoim niedosłuchem rodziny

i znajomych którzy aktualnie przebywają z nią w jednym pomieszczeniu, dzięki temu ani ona się nie męczy tym, że czegoś nie słyszy w kontakcie z rodziną, a jej znajomi nie muszą kilka razy powtarzać informacji które chcą jej przekazać. Warunkiem koniecznym uzyskania efektu regeneracyjnego jest zastosowanie wzmacniaczy słuchu Licustin na dwoje uszu, ponieważ działanie musi być równomierne” (Opowieść Joanny).

Ta opowieść ma zabarwienie raczej informacyjne niż emocjonalne. Skupia się na funkcjonalności i regeneracji ucha wewnętrznego.

Charakterystyka narracji:

Fabula: Opowieść opisuje korzyści wynikające z użycia urządzenia Licustin przez 85-letnią sąsiadkę Joanny. Dzięki temu urządzeniu, sąsiadka nie irytuje swoim niedosłuchem rodziny i znajomych, a sama może komfortowo uczestniczyć w rozmowach.

Bohaterowie: Głównymi bohaterami są 85-letnia sąsiadka Joanny i Joanna jako narrator.

Narrator: Opowieść jest przedstawiana przez Joannę.

Punkt widzenia: Opowieść jest przedstawiona z perspektywy Joanny, która relacjonuje korzyści i pozytywne efekty używania Licustin.

Język i styl: Opowieść jest opisowa i skoncentrowana na korzyściach, jakie przynosi Licustin. Używany jest język informacyjny.

Konflikt: Konfliktem jest niedosłuch, z którym boryka się 85-letnia sąsiadka Joanny. Rozwiązaniem jest zastosowanie urządzenia Licustin, które pomaga jej w komunikacji i eliminuje irytację rodziny i znajomych.

Rozwiązanie: Rozwiązaniem jest użycie Licustin, które pozwala sąsiadce Joanny na pełniejsze uczestnictwo w życiu rodzinnym i społecznym.

Opowieść Oliwii:

„Kuracje jakie prowadzą moi podopieczni w podobnym do Pana wieku i z podobnymi chorobami współistniejącymi to kuracje 3-miesięczne, celem uzyskania efektów regeneracyjnych i stabilizacji efektów na długie lata, w momencie wejścia w 2 miesiąc kuracji konieczne jest wprowadzenie aktywatora w postaci preparatu Cariovico, wówczas moi podopieczni widzą najlepsze efekty, a informacje przekazują mi podczas monitoringu kuracji. To normalne, że podczas stosowania pierwszego opakowania jeszcze nie widać naocznych efektów, ponieważ produkt działa od środka, wtedy też kumulujemy składniki aktywne. Powiem Pani, że moi podopieczni na wiele lat pozbywają się dolegliwości z nietrzymaniem moczu, wtedy wracają do pełnej sprawności, nie muszą szukać ciągle toalety na spacerach, w nocy też bardziej wypoczywają, bo nie wstają z potrzeba oddania moczu, a jednocześnie wracają do komfortu życia” (Opowieść Oliwii).

Ta historia ma zabarwienie emocjonalne pozytywne i perswazyjne. Przekazuje informację o długotrwałym komforcie i poprawie kondycji seniorów.

Charakterystyka narracji:

Fabula: Opowieść Oliwii skupia się na korzyściach wynikających z prowadzenia 3-miesięcznych kuracji. Oliwia podkreśla, że efekty regeneracyjne i stabilizacja występują po wprowadzeniu aktywatora w postaci preparatu Cariovico w drugim miesiącu kuracji.

Bohaterowie: Głównymi bohaterami są podopieczni Oliwii, którzy korzystają z jej usług oraz Oliwia jako narrator.

Narrator: Opowieść jest przedstawiana przez Oliwię.

Punkt widzenia: Opowieść jest przedstawiona z perspektywy Oliwii, która opowiada o korzyściach i efektach uzyskiwanych przez jej podopiecznych.

Język i styl: Opowieść jest dynamiczna i inspirująca, przekonująca i opisowa. Oliwia używa języka pełnego entuzjazmu i motywacji, aby przekazać skuteczność swojej strategii marketingowej.

Konflikt: Konfliktem jest dolegliwość związana z nietrzymaniem moczu u podopiecznych, która ogranicza ich codzienne życie. Konieczne jest znalezienie skutecznej kuracji, która przyniesie ulgę i przywróci komfort.

Rozwiązanie: Rozwiązaniem jest wprowadzenie 3-miesięcznej kuracji z aktywatorem Cariovico przez podopiecznych Oliwii. Dzięki temu zyskują oni regenerację i stabilizację na długie lata oraz pozbywają się dolegliwości związanych z nietrzymaniem moczu.

Opowieść Andželiki:

„Kuracje są monitorowane, dlatego ma Pani pewność działania preparatu, ja od 4 lat zajmuję się doborem i monitoringiem kuracji u moich podopiecznych. Podczas monitoringu moi podopieczni są bardzo zadowoleni z kuracji, odczuwają ulgę od bólu w przeciągu kilku minut od zastosowania, ale aby osiągnąć efekty regeneracyjne konieczne jest przeprowadzenie pełnej 3-miesięcznej kuracji a efekty utrzymują się do 7 lat. Produkt pomógł wszystkim moim starszym, nawet podopiecznym, z większymi od Pani dolegliwościami, to dlaczego Pani miałby nie pomóc?” (Opowieść Andželiki).

Ta historia ma zabarwienie emocjonalne pozytywne i przekonujące. Poprzez opisywanie pozytywnych rezultatów, ulgi w bólu i długotrwałych efektów, budzi nadzieję i zaufanie wobec produktu. Andželika stosuje różne elementy narracji, takie jak opis problemu, przekonwanie i podkreślanie trwałości efektów, aby przekonać słuchacza do korzyści związanych z kuracją. Przekonuje, że produkt pomógł wszystkim jej podopiecznym. Stawia pytanie retoryczne sugerując, że produkt ma duży potencjał do pomocy.

Charakterystyka narracji:

Fabula: Nie ma rozbudowanej fabuły w tradycyjnym sensie. Jest to krótka wypowiedź, która skupia się na przedstawieniu doświadczeń i rezultatów związanych z kuracją zaproponowaną przez Andželikę. Brak elementów charakterystycznych dla tradycyjnej fabuły, takich jak wstęp, rozwinięcie i zakończenie. Mimo braku rozbudowanej fabuły, opowieść Andželiki ma pewną strukturę, zaczynając od wprowadzenia problemu, przedstawienie rozwiązania i zakończenia pytaniem retorycznym, sugerującym korzyść dla słuchacza.

Bohaterowie: Bohaterką opowieści jest Andželika, która monitoruje kuracje u swoich podopiecznych i zapewnia, że produkt, o którym mówi, przynosi efekty regeneracyjne. Jej

podopieczni są zadowoleni z kuracji i odczuwają ulgę od bólu. Andżelika jako narrator w 1 osobie wprowadza w świat swojej pracy i przedstawia swoje przekonania.

Narrator: Opowieść jest przedstawiana przez Andżelikę.

Punkt widzenia. Punkt widzenia narracji jest jednostronny i skoncentrowany na perspektywie Andżeliki.

Język i styl: Opowieść jest informacyjna, koncentruje się na monitorowanych kuracjach i korzyściach z ich stosowania. Używany jest język przekonujący.

Konflikt: Konfliktem jest dolegliwość klientów, którzy potrzebują rozwiązania. Istnieje potrzeba znalezienia skutecznego preparatu, który przyniesie ulgę i efekty regeneracyjne.

Rozwiązanie: Rozwiązaniem konfliktu jest zastosowanie monitorowanych kuracji przy użyciu preparatu rekomendowanego przez Andżelikę. Preparat zapewnia ulgę w bólu i regenerację, co przekłada się na poprawę samopoczucia klientów.

Analiza narracyjna obejmuje kluczowe elementy opowieści, strukturę, cechy i efekty opowieści w kontekście strategii marketingowej. Analiza ta pozwala zrozumieć, jak opowieści są wykorzystywane w kontekście marketingu i komunikacji, a także jak wpływają na odbiorców i ich zachowania.

- Struktura narracji:
- Opowieść Doroty: Wprowadzenie – bóle babci, Rozwinięcie akcji – zakup żelu, Zakończenie – babcia chodzi bez bólu.
- Opowieść Joanny: Wprowadzenie – polecane urządzenie Licustin, Rozwinięcie akcji – korzyści z używania, wyrównywanie różnicy ciśnień, Zakończenie – lepsza komunikacja z rodziną i znajomymi.
- Opowieść Oliwii: Wprowadzenie – trwające kuracje, Rozwinięcie akcji – efekty regeneracyjne i stabilizacja, użycie preparatu Cariovico, Zakończenie – brak dolegliwości, powrót do pełnej sprawności.
- Opowieść Andżeliki: Wprowadzenie – monitorowane kuracje, Rozwinięcie akcji – odczuwanie ulgi, efekty regeneracyjne, Zakończenie – produkt pomógł wszystkim, dlaczego miałby nie pomóc.
- Elementy opisowe:
- W opowieściach występują opisy postaci, np. „92-letnia babcia” w opowieści Doroty oraz opisy produktów, np. „urządzenie Licustin” w opowieści Joanny.
- Opowieści zawierają również opisy efektów, np. poprawa zdrowia, ulga od bólu, regeneracja stawów.
- Czas narracji:
- Opowieści są przedstawione głównie w czasie teraźniejszym lub przeszłym. Opisują one wydarzenia i doświadczenia, które już się wydarzyły lub aktualnie mają miejsce.
- Cel narracji:
- Cele opowieści różnią się w zależności od kontekstu. Mogą mieć na celu przekazanie informacji o danym produkcie, przekonanie o jego wartości, budowanie zaufania lub inspirację.
- Emocje i ton narracji:
- Opowieści mają różne emocjonalne zabarwienie. Na przykład, opowieść Doroty jest pozytywna i radosna z powodu poprawy stanu zdrowia babci, podczas gdy opowieść Joanny koncentruje się na korzyściach i eliminowaniu frustracji związanej z niedosłuchem.

Wszystkie analizowane opowieści zawierają elementy narracyjne i opisowe. Są zwykle przedstawiane w 3 osobie, co oznacza, że opowiadają o wydarzeniach i doświadczeniach innych osób, choć są i takie, które są przedstawiane w 1 osobie, jak narracja Doroty, która opowiada o swoim doświadczeniu z zakupem żelu Flexicoldin dla swojej babci i rezultatach.

Mają strukturę wprowadzenia, rozwinięcia akcji i zakończenia, a ich celem może być informowanie, przekonywanie, inspiracja lub budowanie zaufania. Emocje i ton narracji wahały się od pozytywnych do neutralnych, zależnie od kontekstu opowieści.

Na podstawie samej treści opowieści możemy w pewnym stopniu ocenić efektywność osób w zakresie budowania relacji z klientami za pomocą narracji. Autorka postawiła sobie następujące pytania, na które starała się odpowiedzieć, aby ocenić ich efektywność:

- Czy opowiadana historia wzbudza zainteresowanie klientów? Czy osoba prezentująca angażuje słuchaczy poprzez swoje sposoby wypowiedzi, emocje, czy używanie ciekawych szczegółów?
- Czy opowieść ma spójną strukturę i logiczny rozwój? Czy poszczególne elementy są dobrze powiązane i prowadzą do konkretnego przekazu?
- Czy opowieść budzi emocje u słuchaczy? Czy osoba prezentująca potrafi przekazać emocje i uczucia związane z opowieścią?
- Czy osoba prezentująca jasno i klarownie przekazuje opowieść? Czy używa prostego i zrozumiałego języka, unika skomplikowanych terminów i zapewnia klarowność przekazu?
- Czy opowieść pozwala kreować wizję firmy, produktu lub marki? Czy osoba prezentująca potrafi w sposób przekonujący przedstawić wartości, korzyści i unikalne cechy oferowanego produktu lub usługi?

Należy podkreślić, że ocena efektywności na podstawie samej treści opowieści jest jednak ograniczona. Pełniejsza ocena powinna uwzględniać również inne czynniki, takie jak sposób prezentacji, gestykulacja, ton głosu, umiejętność słuchania i dostosowania się do potrzeb klienta. Warto byłoby również uwzględnić opinie i reakcje klientów na prezentacje narracyjne, aby uzyskać pełniejszy obraz budowania relacji z klientami za pomocą opowieści.

Kryteria analizy:

- Zainteresowanie i zaangażowanie. Opowieści wzbudzają zainteresowanie i angażują słuchaczy poprzez przedstawienie realnych historii i doświadczeń klientów. Są one bogate w szczegóły i emocje, co przyciąga uwagę odbiorców.
- Spójność i logiczny rozwój. Opowieści mają spójną strukturę i logiczny rozwój, prezentowane informacje są dobrze poukładane i prowadzą do wniosków dotyczących korzyści związanych z oferowanymi produktami lub usługami.
- Emocjonalne oddziaływanie. Opowieści wzbudzają emocje u słuchaczy, takie jak ulga, radość, zadowolenie z rozwiązania problemów lub poprawy jakości życia. Są one skonstruowane tak, aby wzbudzić sympatię i empatię wobec bohaterów opowieści.
- Zrozumiałość i klarowność. Opowieści są przedstawiane w sposób zrozumiały i klarowny. Są sformułowane w prostych, przystępnych słowach, nie ma w nich skomplikowanych terminów. Słuchacze mogą łatwo zrozumieć przekaz i korzyści płynące

z oferowanego produktu lub usługi.

- Kreowanie wizji i wartości. Opowieści pomagają kreować wizję firmy, produkt lub markę, przedstawiając ich unikalne cechy i wartości. Przekazują odbiorcom informacje na temat tego, jak produkt lub usługa może poprawić ich życie lub rozwiązać ich problemy.
- Umiejętność zachęcania do działania. Opowieści skłaniają słuchaczy do podjęcia konkretnych działań, takich jak zakup produktu lub skorzystanie z usługi. Poprzez przedstawienie korzyści i efektów osiągniętych przez innych klientów, narratorzy zachęcają do podjęcia działania i skorzystania z oferty.

W opisanych opowieściach można zidentyfikować pewne obszary do poprawy:

- Brak szczegółowych informacji. Opowieść Doroty i opowieść Joanny nie dostarczają dokładnych informacji na temat produktów, które są reklamowane. W przypadku opowieści Doroty, nie jest jasne, jaki jest dokładny skład żelu Flexicoldin, ani jak działa na organizm. Natomiast w przypadku opowieści Joanny, nie ma szczegółowych informacji na temat urządzenia Licustin, jak działa i dlaczego jest skuteczne. Brak tych informacji może wpływać na wiarygodność opowieści i decyzje klientów.
- Brak dowodów i potwierdzeń. Opowieść Oliwii i opowieść Andeliki zawierają obietnice i twierdzenia na temat długotrwałych korzyści i efektów regeneracyjnych, ale brakuje konkretnych dowodów i potwierdzeń tych twierdzeń. Brak udokumentowanych przypadków czy badań naukowych może wpływać na wiarygodność tych opowieści i ich skuteczność jako narzędzi marketingowych.
- Brak różnorodności narracji. Wszystkie opowieści są przedstawiane przez osoby związane z produktem lub usługą, które promują. Brak różnorodności narracji może powodować brak obiektywizmu i wprowadzać wątpliwości co do wiarygodności opowieści. Warto uwzględnić również opinie klientów zewnętrznych, którzy korzystają z produktu lub usługi, aby uzyskać pełniejszy obraz.
- Brak wsparcia w postaci badań naukowych. Żadna z opowieści nie odnosi się do badań naukowych, testów klinicznych lub innych dowodów, które mogłyby potwierdzić skuteczność i bezpieczeństwo produktu. Dostarczenie takiego wsparcia może zwiększyć wiarygodność opowieści.
- Brak uwzględnienia ewentualnych skutków ubocznych. Opowieści nie wspominają o ewentualnych skutkach ubocznych lub przeciwwskazaniach. Ważne jest uwzględnienie pełnej informacji, aby klienci mogli podjąć decyzję świadomie.
- Brak konkretnej informacji o sposobie działania produktu lub usługi, która mogłaby wpłynąć na zaufanie klientów.

3. Wnioski

Na podstawie wypowiedzi pracowników i właścicielki Selvoy można zauważyć, że większość badanych osób wykazuje pozytywne lub bardzo pozytywne nastawienie do pracy zdalnej. Średnia wartość preferencji wynosi 4.3, co wskazuje na ogólnie korzystne postrzeganie tego modelu pracy wśród osób badanych. Elastyczność grafiku, zrównoważenie życia prywatnego i zawodowego oraz oszczędność czasu są kluczowymi czynnikami wpływającymi na pozytywne nastawienie do pracy zdalnej.

Tabela 4. Preferencje wobec pracy zdalnej w przekroju przypadków

Osoba badana	Preferencje odnośnie pracy zdalnej
Magdalena, właścicielka Selvoy	Magdalena uważa, że praca zdalna wymaga nowych umiejętności zarządzania, takich jak zarządzanie czasem, harmonizacja energii i tworzenie warunków do samoorganizacji. Wykazała również świadomość znaczenia utrzymania równowagi między życiem zawodowym a prywatnym pracowników.
Jakub, lider kampanii Upsell	Jakub podkreśla znaczenie zaangażowania zespołu w osiąganiu celów kampanii „Upsell” i wykorzystuje metodę storytellingu do motywowania pracowników. Wyraził preferencję dotyczącą pracy zdalnej twierdząc, że praca zdalna pozwala pracownikom lepiej zbalansować życie prywatne i zawodowe oraz poprawia efektywność ich działań.
Grzegorz, lider kampanii Prasa	Grzegorz aktywnie zaangażował się w przekształcenie swojej pracy na tryb zdalny w związku z pandemią. Wykazał pozytywne podejście do pracy zdalnej i dostrzegał korzyści wynikające z elastyczności i oszczędności czasu.
Michał, lider kampanii Reaktywacja	Michał wyraził preferencję dotyczącą pracy zdalnej, uważając ją korzystną dla efektywności i motywacji pracowników. Wskazał, że praca zdalna pozwala pracownikom lepiej dostosować się do swoich preferencji i prowadzić bardziej zadowalający styl życia. Podkreślał korzyści, takie jak elastyczność grafiku, oszczędność czasu i możliwości pogodzenia pracy z życiem rodzinnym.
Dorota, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Upsell	Dorota skutecznie wykonywała obowiązki w trybie pracy zdalnej i pozytywnie oceniła zmiany w przedsiębiorstwie Selvoy związane z przejściem na pracę zdalną. Zmiana ta przyniosła korzyści pracownikom, jak i firmie. Pracownicy mogą dostosować swój grafik do preferencji i pogodzić grafik z innymi obowiązkami, a firma odnotowuje lepsze wyniki sprzedażowe. Dorota podkreśla, że narzędzia do pracy zdalnej umożliwiły płynną komunikację i efektywną organizację pracy.
Joanna, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Prasa	Joanna wykazuje pozytywne podejście do pracy zdalnej i docenia korzyści, jakie niesie ze sobą ta forma pracy. Preferuje pracę zdalną ze względu na możliwość dostosowania pracy do swojego trybu życia, takiego jak częste wyjazdy służbowe i opieka nad córką. Z jej perspektywy, praca zdalna zapewnia elastyczność grafiku, oszczędność czasu i pieniędzy na dojazdy do biura. Jej zaangażowanie w pracę zdalną jest widoczne w wypowiedziach. Joanna podkreśla gwałtowny rozwój przedsiębiorstwa po wprowadzeniu pracy zdalnej. Dzięki pracy zdalnej Selvoy mogła kontynuować działalność. Zatrudnienie pracowników z różnych części świata poszerzyło działalność firmy i przyczyniło się do rozwoju firmy i wzrostu zysków. Storytelling, jej zdaniem, jest skutecznym narzędziem zdalnej obsługi klientów.
Oliwia, specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Reaktywacja	Oliwia ceni sobie wygodę, elastyczność i oszczędność czasu związaną z pracą zdalną. Wyraziła preferencję dotyczącą pracy zdalnej, twierdząc, że jest to dla niej dogodne rozwiązanie

	i pozwala jej lepiej zrównoważyć obowiązki zawodowe i osobiste. Oliwia docenia korzyści płynące z pracy zdalnej.
Andżelika, Specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Upsell	Andżelika docenia korzyści związane z pracą zdalną, takie jak wygoda, elastyczność i możliwość harmonizacji obowiązków rodzinnych. Wyraziła preferencję wobec pracy zdalnej, uważając ją za dogodne rozwiązanie, które pozwala jej efektywnie wykonywać swoje obowiązki i jednocześnie spełniać prywatne zobowiązania.
Marta, specjalistka ds. jakości rozmów konsultantów	Marta wskazuje, że praca zdalna przynosi najlepsze efekty i osiąga najlepsze zyski finansowe dla przedsiębiorstwa. Jej pozytywne nastawienie do pracy zdalnej i doświadczenie w różnych formach pracy wskazują na jej zaangażowanie i elastyczność w adaptacji do zmieniających się warunków.

Źródło: Opracowanie własne.

Preferencje dotyczące pracy zdalnej i możliwości dostosowania jej do życia rodzinnego są trudne do umieszczenia na jednoznacznej skali liczbowej, ponieważ są to subiektywne odczucia każdej osoby. Jednakże, można zbudować uproszczoną skalę:

1. Bardzo negatywne. Osoba woli tradycyjny tryb pracy w biurze i nie widzi korzyści, ani komfortu związanych z pracą zdalną.
2. Negatywne. Osoba preferuje pracę w biurze, ale jest otwarta na pewne możliwości pracy zdalnej w określonych sytuacjach.
3. Neutralne. Osoba nie ma wyraźnej preferencji i jest gotowa dostosować się do pracy zarówno w biurze, jak i zdalnie w zależności od okoliczności.
4. Pozytywne. Osoba wyraża preferencję dotyczącą pracy zdalnej, widząc w niej korzyści związane z elastycznością, oszczędnością czasu i wygodą.
5. Bardzo pozytywne. Osoba w pełni preferuje pracę zdalną i uważa ją za idealne rozwiązanie, oferujące równowagę między pracą a życiem prywatnym oraz pełną swobodę organizacji czasu i miejsca pracy.

Tabela 5. zawiera przyporządkowanie preferencji badanych pracowników Selvoy na skali od 1 do 5.

Tabela 5. Preferencje wobec pracy zdalnej na skali od 1 do 5

Osoba badana	Preferencje odnośnie pracy zdalnej
Magdalena, właścicielka Selvoy	5 – bardzo pozytywne
Jakub, lider kampanii Upsell	4 – pozytywne
Grzegorz, lider kampanii Prasa	4 – pozytywne
Michał, lider kampanii Reaktywacja	4 – pozytywne
Dorota, specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Upsell	4 – pozytywne
Joanna, specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Prasa	5 – bardzo pozytywne
Oliwia, specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Reaktywacja	5 – bardzo pozytywne
Andżelika, specjalistka ds. doboru kuracji w kampanii Upsell	5 – bardzo pozytywne
Marta, specjalistka ds. jakości rozmów konsultantów	4 – pozytywne

Większość badanych osób wykazuje pozytywne lub bardzo pozytywne nastawienie do pracy zdalnej. Średnia wartość 4.3. oraz mediana 4.0 sugerują, że preferencje wobec pracy są pozytywne. Żadna z badanych osób nie wyraziła negatywnego nastawienia do pracy zdalnej.

Odchylenie standardowe wynoszące 0.48 i niska wartość wariancji (0.23) wskazują na małą zmienność w preferencjach wobec pracy zdalnej między badanymi osobami. To sugeruje, że osoby badane mają zbliżone, pozytywne podejście do pracy zdalnej.

Podsumowując, większość badanych osób wyraziła pozytywne lub bardzo pozytywne nastawienie do pracy zdalnej. Wszyscy respondenci pozytywnie ocenili tę formę pracy, a niektórzy wyrazili szczególne korzyści i zalety z nią związane, takie jak elastyczność grafiku, zrównoważenie życia prywatnego i zawodowego oraz oszczędność czasu i kosztów związanych z dojazdem do pracy.

Zarządzanie zdalne w warunkach pandemii Covid-19 było dla Selvoy, podobnie jak dla wielu innych organizacji, wyzwaniem, ale jednocześnie otworzyło nowe możliwości i wymusiło adaptację na elastyczną pracę. Kluczowym czynnikiem sukcesu zarządzania zdalnego w tym okresie była umiejętność szybkiego reagowania na zmieniające się warunki, utrzymanie skutecznej komunikacji i koordynacji, zapewnienie odpowiednich narzędzi i technologii oraz troska o dobre samopoczucie pracowników.

Ocena zarządzania zdalnego w warunkach pandemii uwzględnia:

1. Szybkość adaptacji. Jak szybko Selvoy przystosowało się do pracy zdalnej po wybuchu pandemii? Czy podjęło odpowiednie działania i dostosowało procesy, aby umożliwić pracownikom pracę zdalną?
2. Dostępność narzędzi i technologii. Czy Selvoy zapewniło swoim pracownikom dostępne narzędzia i technologie, które umożliwiają skuteczną komunikację, wykonywanie zadań zdalnie i współpracę zdalną.
3. Komunikacja i koordynacja. Jak Selvoy utrzymywało skuteczną komunikację wśród zespołów i pomiędzy nimi? Czy wprowadzono odpowiednie procedury komunikacyjne, aby zapewnić, że informacje są przekazywane w sposób jasny i efektywny?
4. Wsparcie dla pracowników. Jak Selvoy dbało o dobre samopoczucie pracowników w warunkach pracy zdalnej? Czy udostępniono narzędzia do zarządzania stresem, organizowano regularne spotkania, zapewniono dostęp do zasobów i szkoleń, które pomogły pracownikom radzić sobie z nowymi wyzwaniami.
5. Wyniki i efektywność. Jakie były wyniki i efektywność w okresie pandemii? Czy firma utrzymała stabilność operacyjną i osiągała zamierzone cele biznesowe mimo zmieniających się warunków?

Ocena zarządzania w warunkach pandemii jest procesem bardzo złożonym i wymaga analizy wielu czynników.

4. Podsumowanie

Wpływ pandemii na kondycję finansową Selvoy był zróżnicowany, jednak firma podjęła działania mające na celu zapewnienie stabilności finansowej podczas pracy zdalnej. Dodatkowe przychody operacyjne i odpowiednie zarządzanie finansami przyczyniły się do utrzymania stabilności finansowej w trudnym okresie pandemii. Wewnętrzne mocne strony Selvoy, takie jak innowacyjność, elastyczność i gotowość do adaptacji przyczyniły się do

skutecznej adaptacji do pracy zdalnej. Jednakże, zidentyfikowane słabe strony wymagały podejmowania pewnych działań w celu ich rozwiązania.

Narzędzia i technologie wykorzystywane przez Selvoy do pracy zdalnej odegrały istotną rolę w umożliwieniu skutecznej komunikacji i pracy zdalnej. Ich odpowiednie dostosowanie i wykorzystanie wpłynęło na efektywność pracy zdalnej oraz umożliwiło zarządzanie zespołem zdalnym.

Praca zdalna w Selvoy okazała się efektywna, co potwierdzają wyniki i jakościowe wskaźniki efektywności. Pracownicy wykazywali motywację i zaangażowanie w pracę zdalną, co przekładało się na osiąganie celów organizacyjnych. Selvoy skutecznie radziło sobie z adaptacją do pracy zdalnej i zarządzaniem organizacją zdalną poprzez podejście elastyczne, odpowiednie dostosowanie procedur i procesów oraz zapewnienie odpowiednich narzędzi dla pracowników.

Można stwierdzić, że Selvoy wykazało cechy adaptacyjności do pracy zdalnej w warunkach pandemii Covid-19. Skuteczne wykorzystanie strategii marketingowej, stabilność finansowa, identyfikacja mocnych i słabych stron, odpowiednie narzędzia i technologie, efektywność pracy zdalnej oraz elastyczne podejście do pracy i zarządzania organizacją zdalną przyczyniły się do osiągnięcia pozytywnych wyników i utrzymania kontroli nad działalnością w trudnym okresie pandemii.

Ocena adaptacyjności Selvoy do pracy zdalnej w warunkach pandemii jest bardzo trudna i złożona. Ocena ta została sporządzona na podstawie następujących wskaźników:

1. Szybkość wdrożenia pracy zdalnej. Selvoy wydaje się być adaptacyjne, ponieważ było w stanie szybko zorganizować infrastrukturę i procesy pracy zdalnej w odpowiedzi na zmieniające się warunki.
2. Dostępność narzędzi i technologii. Jeśli Selvoy było w stanie zapewnić pracownikom odpowiednie narzędzia i technologie umożliwiające pracę zdalną, to świadczy o jego adaptacyjności.
3. Elastyczność organizacyjna. Jeśli Selvoy było w stanie dostosować swoje struktury organizacyjne i procesy pracy do modelu zdalnego, to można uznać je za adaptacyjne.

Elastyczność w podejściu do pracy i możliwość przekształcenia tradycyjnych modeli organizacyjnych na model zdalny jest ważnym wskaźnikiem adaptacyjności. Dzięki zdecentralizowanej strukturze Selvoy mogło szybko reagować na zmieniające się warunki rynkowe, było elastyczne w podejmowaniu decyzji i zdolne do wykorzystania umiejętności i wiedzy. Dzięki zdecentralizowanej strukturze organizacji, Selvoy mogło w pełni wykorzystać pracę zdalną i umożliwić pracownikom wykonywanie zadań z dowolnego miejsca, bez konieczności fizycznego przebywania w jednym biurze lub lokalizacji. W przypadku zdecentralizowanej struktury organizacji zdalnej, pracownicy mają większą autonomię i elastyczność w wykonywaniu swoich obowiązków. Mogą pracować z domu, kawiarni lub innych miejsc. Praca zdalna może być wykonywana za pomocą różnych narzędzi komunikacyjnych i technologicznych.

Dzięki takiej strukturze organizacja osiągnęła elastyczność czasową i geograficzną, co zwiększyło ich satysfakcję zawodową i równowagę między pracą a życiem prywatnym.

Dzięki organizacji zdalnej Selvoy mogła pozyskać i zatrzymać wykwalifikowanych pracowników z różnych lokalizacji geograficznych (Warszawa, Kraków i inne). Struktura taka przyniosła również korzyści finansowe, takie jak ograniczenie kosztów związanych

z wynajmem i utrzymaniem biur, wyposażeniem biurowym i codziennymi wydatkami operacyjnymi. Wreszcie, dało Selvoy większą odporność na kryzysy, była lepiej przygotowana na radzenie sobie z sytuacjami kryzysowymi, takimi jak pandemia. Pracownicy mogli kontynuować pracę zdalną bez większych zakłóceń w działaniu organizacji.

4. Reakcja na zmieniające się potrzeby klientów. Jeśli Selvoy była w stanie dostosować swoje produkty i usługi do zmieniających się potrzeb klientów w warunkach pandemii, to wykazało adaptacyjność.

5. Różne formy zatrudnienia (umowa zlecenie, umowa o dzieło, B2B). Oferowanie pracownikom różnych form zatrudnienia może być oznaką elastyczności i dopasowania się do indywidualnych potrzeb pracowników.

6. Wysoka jakość obsługi klienta. Dbając o wysoką jakość obsługi klienta, Selvoy może wykazywać elastyczność i dostosowanie się do potrzeb klientów. Firma oferuje spersonalizowane rabaty i oferty marketingowe, aby zapewnić klientom unikalne doświadczenie. Kontrola jakości rozmów prowadzonych przez agentów z klientami stanowi istotny element, który zapewnia profesjonalizm i satysfakcję klientów.

7. Poszerzenie działalności o rynki zagraniczne. Planowanie ekspansji na rynki zagraniczne, takie jak Czechy, Niemcy, Francja oraz inne kraje Unii Europejskiej wskazuje na zdolność Selvoy do adaptacji do nowych środowisk i rozszerzania swojego zasięgu.

8. Rejestracja przedsiębiorstwa na Cyprze. Choć rejestracja na Cyprze może wiązać się korzyściami podatkowymi, to niekoniecznie wskazuje bezpośrednio na adaptacyjność w kontekście pracy zdalnej. Mimo to wskazuje na gotowość Selvoy do optymalizacji podatkowej. Dodatkowo, do optymalizacji tej może przyczynić się wprowadzenie sprzedaży produktów w zestawach z książkami.

9. Połączenie wszystkich kanałów sprzedaży i odpowiednie zarządzanie przedsiębiorstwem. Planowane połączenie wszystkich kanałów sprzedaży (takich jak sklep internetowy, platformy e-commerce i inne) oraz odpowiednie zarządzanie wskazują na gotowość Selvoy do optymalizacji i doskonalenie procesów. Stały dostęp do Działu IT, który zajmuje się pracami nad sprawnością działania systemu informatycznego i zdalnych platform, umożliwi ciągłe doskonalenie i optymalizację procesów w przedsiębiorstwie.

Należy jednak zaznaczyć, że ocena adaptacyjności przedsiębiorstwa w kontekście pracy zdalnej jest wielowymiarowa i zależy od wielu czynników. Nie istnieje jednoznaczna miara adaptacyjności, ale powyższe wskaźniki mogą pomóc w ocenie ogólnego stopnia przystosowania Selvoy do pracy zdalnej w warunkach pandemii.

Podczas oceny badania dotyczącego adaptacyjności przedsiębiorstwa Selvoy do pracy zdalnej w warunkach pandemii Covid-19 należy wziąć pod uwagę pewne ograniczenia:

1. Ograniczona dostępność danych, która może wpływać na kompletność analizy. Brak pełnej dostępności danych finansowych, operacyjnych lub innych istotnych informacji może wprowadzać pewne ograniczenia w ocenie kondycji finansowej, skuteczności strategii marketingowej lub efektywności pracy zdalnej.

2. Subiektywność interpretacji. Analiza cech strategii marketingowej, mocnych i słabych stron, czynników zewnętrznych wpływających na Selvoy, narzędzi i technologii, efektywności pracy zdalnej oraz podejścia do adaptacji i zarządzania organizacją zdalną

opiera się subiektywnej interpretacji autorki. Oceniając te aspekty, istnieje ryzyko wprowadzenia subiektywnego osądu, co może wpływać na obiektywność wyników.

3. Ocena adaptacji Selvoy do pracy zdalnej mogła nie uwzględniać wszystkich czynników zewnętrznych, które mogły mieć wpływ na tę adaptację. Czynniki społeczne, gospodarcze, polityczne lub technologiczne mogły wpływać na warunki pracy zdalnej i powodować różnice w skuteczności adaptacji między firmami.

4. Brak długoterminowej perspektywy. Badanie skupiało się na ocenie adaptacji Selvoy w określonym okresie czasu, tj. podczas pandemii. Brak długoterminowej perspektywy utrudnia ocenę trwałości tej adaptacji na działalność przedsiębiorstwa.

Ważne jest uwzględnienie tych ograniczeń przy interpretacji wyników badania. Pomogą one zachować ostrożność w wyciąganiu wniosków. Ograniczenia te sugerują potrzebę dalszych badań oraz uzupełniających analiz dla pełniejszego zrozumienia adaptacyjności Selvoy do pracy zdalnej w warunkach pandemii.

Bibliografia:

1. *Selvoy News*, Styczeń 2020, wersja pdf, czasopismo wewnętrzne Selvoy dostęp z dnia 18.06.2023.
2. Carnoy M., *Globalization and educational reform*, IIEP Publications 2000.
3. Jeran A., *Praca zdalna jako źródło problemów realizacji funkcji pracy*, Warszawa 2016.
4. Ustawa z dnia 2 marca 2020 roku o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych, tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 374 z późn. zm.).
5. Kemp A., Gravois R., Syrdal H., McDougal E., *Storytelling is not just for marketing: Cultivating a storytelling culture throughout the organization*, Business Horizons, Vol. 66, Issue 3, 2023, s. 313-324.
6. Abbott A., *Od przyczyn do zdarzeń: uwagi o pozytywizmie narracyjnym . Metody socjologiczne& Research*, 20 (4), 428-455, Białystok 1992.
7. Ćwiek M., Ćwiklicki M., Firszt D., Jabłoński M., Laurisz N., Pacut A., Sołtysik M., *Cyfryzacja i rynek pracy, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego*, Kraków 2021.
8. Długosz P., *Trauma pandemii Covid-19 w polskim społeczeństwie*, wyd. CeDeWu 2020.
9. Dolot Anna, *Wpływ pandemii COVID-19 na pracę zdalną – perspektywa pracownika*, wydanie SGGW 2020.
10. Mistewicz E., *Marketing narracyjny. Jak budować historie, które sprzedają?*, Onepress 2017.
11. Frączek M., *Telepraca i praca zdalna*, wyd. HR Services 2018.
12. Gilliam D. A., Flaherty K.E., *Storytelling by the sales force and its effect on buyer-seller exchange*, Industrial Marketing Management 2021, Vol. 46, 2015, s. 132-142.
13. Hypiak A., *Storytelling – jak odbudować zerwane przez pandemię więzi*, Warszawa 2021.
14. Żołyński A., *Pradoksalny wymiar prawa pracy*, Uniwersytet Łódzki 2021.
15. Kaczmarek M., *Badania jakościowe – metody i zastosowania*, CeDeWu, Warszawa 2013.
16. Kobierecka M., *Storytelling czyli budowanie spójności grupy*, Gdańsk 2020.
17. Krzykała F., *Metodologia badań i technik badawczych socjologii gospodarczej*,

Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2001.

9. ANALIZA POTRZEB TERAPII W RODZINACH OBCIĄŻONYCH PROBLEMEM ALKOHOLIZMU

Andżelika Pasierowska

Szkoła Doktorska Akademia Mazowiecka

Pl. Dąbrowskiego 2, 09-402 Płock

Email: angelikapawlak206@wp.pl

ORCID : 0009-0002-7806-8972

Abstrakt: Artykuł prezentuje analizę potrzeb terapii alkoholowych w rodzinach obciążonych problemem alkoholizmu widzianej oczyma osób uzależnionych od alkoholu. Alkoholizm jest chorobą, a w przypadku kiedy dotyczy jednego członka rodziny – choruje całą rodziną. Celem badania jest uzasadnienie sensu i potrzeby prowadzenia terapii specjalistycznych, zajęciowych indywidualnych i rodzinnych w rodzinach obciążonych problemem alkoholizmu. Badania pokazują, że terapia jest niezbędna dla osób chcących wyjść z nałogu alkoholizmu i wybierających świadomie drogę życia w trzeźwości.

Słowa kluczowe: Terapia rodzinna, alkoholizm, walka z nałogiem

ANALYSIS OF TREATMENT NEEDS IN A FAMILY SUFFERING FROM ALCOHOLISM

Abstract: The article presents an assessment of the need for alcohol therapy in families suffering from the problem of alcoholism, seen through the eyes of alcohol addicts. Alcoholism is a disease, and when it affects one family member, the entire family is affected. The aim of the study is to justify the sense and need for conducting specialized, occupational, individual and family therapies in families suffering from the problem of alcoholism. Research shows that therapy is available to people recovering from alcohol addiction and consciously choosing a sober life.

Key words: Family therapy, alcoholism, fighting addiction

1. Wstęp

Problem alkoholizmu coraz częściej dotyczy rodzin, ale nie tylko rodzin ze środowiska patologicznego, lecz ludzi posiadających wyższe wykształcenie, pozycję zawodową czy odpowiedni status społeczny. Ludzie coraz częściej sięgają po alkohol z powodów osobistych, nie wytrzymując presji stresu, problemów w sferze uczuć, chwilowych kryzysów rodzinnych czy zawodowych, ale zdarza się też spożywanie dla przyjemności, na imprezach, podczas spotkań ze znajomymi, lecz zanim się obejrzymy okazuje się że osoba jest już uzależniona, a proces walki z uzależnieniem jest trudny, monotonnym i często okazuje się że niezauważalny przez alkoholika, który wypiera ten fakt, z tego też powodu nie podejmuje walki z nałogiem bo uważa, że nie ma problemu (Dragan, 2008). Wszystkie tego typu sytuacje odbijają się piętnem na rodzinie, na relacjach wzajemnych członków rodziny, gdzie w takiej sytuacji najbardziej cierpią niewinne i bezbronne dzieci (Dragan, 2008).

Celem badania jest ocena potrzeby prowadzenia terapii specjalistycznych, zajęciowych indywidualnych i rodzinnych w rodzinach obciążonych problemem alkoholizmu.

Na podstawie badań jakościowych, przeprowadzonych wśród uzależnionych od alkoholu – 5 członków grupy wsparcia Anonimowych Alkoholików i 2 osób nie walczących z nałogiem, nie należących do żadnej grupy wsparcia, przy wykorzystaniu scenariusz wywiadu pogłębionego z wykorzystaniem pytań otwartych, uzyskujemy obraz negatywnego wpływu alkoholizmu na życie rodzinne osoby uzależnionej i wszystkich członków rodziny, na ich zdrowie psychiczne, często zdrowie fizyczne, problemy przemocy w rodzinie zarówno fizycznej jak i psychicznej, rozwój dzieci, wzajemne relacje członków rodziny, czy rodzinne sprawy materialne – finansowe.

2. Materiały i metody

Badanie miało na celu ocenę sensu prowadzenia terapii alkoholowych w rodzinach obciążonych problemem alkoholizmu.

Problematyka:

1. Jak wygląda życie rodzinne alkoholika?
2. Jak kształtuje się zdrowie i samopoczucie osoby nadużywającej alkohol oraz chęci do pracy, wykonywania obowiązków?
3. Czy osoba dotknięta problemem alkoholizmu jest świadoma swojej choroby?
4. Jak wygląda kwestia zaufania członków rodziny - małżonka, dzieci, do osoby dotkniętej problemem alkoholowym?
5. Co było przyczyną początku „przygody” z nadmiarem spożywania alkoholu?
6. Jak wygląda droga do trzeźwości i naprawa relacji rodzinnych alkoholika?
Punkt przełomowy na drodze do trzeźwości.
7. Czy jako osoba uzależniona od spożywania alkoholu dostrzega potrzebę korzystania z terapii zajęciowych indywidualnych czy rodzinnych, terapii psychologicznych, psychiatrycznych czy ośrodków odwykowych lub grup wsparcia?

Odpowiedzi na te pytania pomogą w ocenie wpływu alkoholizmu na życie rodzinne.

Badania zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu scenariusza wywiadu pogłębionego z pytaniami otwartymi, przeprowadzonego na próbie 5 osób, będących członkami grupy wsparcia Anonimowych Alkoholików w Wyszogrodzie.

W badaniu wzięło udział również 2 celowo dobranych mężczyzn, którzy na obecną chwilę nie podjęli walki z nałogiem, będących alkoholikami, którzy nie należeli do żadnej grupy wsparcia.

Respondenci udzielali odpowiedzi na pytania zawarte w scenariuszu w lipcu 2024 roku w formie pisemnej, bez nacisku osób postronnych. Scenariusz wywiadu pogłębionego składał się z 10 pytań otwartych, w tym pytań metryczkowych, dotyczących płci, wieku, wykształcenia, statusu zatrudnienia, zamieszkania (wieś – miasto), stanu cywilnego, posiadania dzieci. Czas odpowiedzi na pytania ze scenariusza nie był limitowany, dzięki temu respondenci mieli możliwość swobodnej wypowiedzi.

Każdy z respondentów udzielił szczegółowych odpowiedzi na wszystkie pytania ze scenariusza, a materiał uzyskany z badań przedstawiono w formie tabel.

Tabela 1. Materiał z badań na próbie 5 respondentów, będącymi członkami grupy wsparcia AA

Charakterystyka respondenta	Anna Kobieta w wieku 33 lat, wykształcenie wyższe magisterskie, zatrudniona jako pracownik biurowy, zamieszkuje wieś, mężatka z 3 dzieci., piła nałogowo przez 3 lata, w AA od 2 lat.	Ewa Kobieta w wieku 55 lat, wykształcenie średnie techniczne, sprzedawca w sklepie, zamieszkuje miasto, mężatka z 1 dzieckiem, piła przez 5 lat, w AA od 10 lat.	Konrad Mężczyzna w wieku 31 lat, wykształcenie zawodowe, zatrudniony na stanowisku lakiernika, zamieszkuje wieś, żonaty z 3 dziećmi, pił przez 10 lat, w AA od 1 roku.	Piotr Mężczyzna w wieku 60 lat, wykształcenie zawodowe, zatrudniony jako spawacz, zamieszkuje wieś, rozwiedziony, 2 dzieci, pił przez 7 lat, w AA od 5 lat.	Krzysztof Mężczyzna w wieku 44 lat, wykształcenie wyższe magisterskie, własna działalność gospodarcza, zamieszkuje miasto, rozwiedziono, 1 dziecko, pił przez 4 lata, w AA od 2 lat.
Życie rodzinne alkoholika	Trudne relacje rodzinne, częste upojenia alkoholowe, prowadzące do kłótni z mężem, , częste płacze dzieci, brak zrozumienia	Trudne , kłopotliwe sytuacje rodzinne, płacze, awantury brak zrozumienia.	Kłótnie, awantury, wyprowadzki z domu, znikanie na noc z domu wracanie po kilku dniach, zaburzone relacje z żoną i dziećmi.	Obojętność w relacjach rodzinnych, częste kłótnie, brak pomocy w wychowywaniu dzieci, nie angażowani e się w obowiązki rodzinny.	Brak zainteresowani a życiem rodzinnym, nie angażowanie się w sprawy wychowania dziecka i życia rodzinnego, kłótnie z żoną

Zdrowie, samopoczucie, chęci do pracy i życia rodzinnego podczas spożywania alkoholu	Ciągle zmęczenie, brak chęci do życia, do wyjścia z domu, senność, ciągle podenerwowanie, częste opuszczanie dni ⁸ w pracy z powodu złego samopoczucia wynikającego z upojenia alkoholowego, problemy w pracy	Depresja, brak chęci do życia, została zwolniona z pracy za niestawianie się do pracy bez uprzedzenia przełożonych, z powodu niechęci i złego samopoczucia spowodowane go złym samopoczuciem po spożywaniu alkoholu i depresją	Problemy zdrowotne z wątrobą i trzustką, częste wymioty, bóle głowy i brzucha, brak chęci do pracy, częste opuszczanie dni w pracy, co prowadziło do problemów w pracy i niższych zarobków.	Złe samopoczucie na drugi dzień po spożyciu alkoholu, „leczenie się alkoholem”, ciągi alkoholowe, bóle głowy, brzucha, wymioty, senność, brak zainteresowania życiem rodzinnym.	Problemy zdrowotne, brak chęci do życia i do pracy, umawianie się z klientami i nie przychodzenie na umówione spotkania, senność, złe samopoczucie, potrzeba ciszy i spokoju, brak zainteresowania potrzebami rodziny.
Świadomość choroby alkoholowej	Długa nieświadomość choroby i przekonanie o tym, że piję bo lubię, bo czuję odprężenie, mniejszy stres, chęć ucieczki od codzienności, po rozpoczęciu terapii odwykowej i wstąpieniu do AA pełna świadomość choroby alkoholowej, z którą trzeba walczyć całe życie.	Alkohol pomagał respondentce zapomnieć o bolesnej przeszłości, na początku twierdziła, że pomagał jej lepiej się poczuć, szybko jednak straciła kontrolę nad ilością wypijanego alkoholu i częstością sięgania po trunki alkoholowe, co doprowadziło do sytuacji, że nie potrafiła żyć bez	Respondent początkowo nie zauważał problemu, pił bo lubił, bo mu smakowało, bo było fajnie, stan błogości, rodzina i trudne sprawy go nie dotyczyły, bo nie był świadomy ich istnienia podczas upojenia alkoholowego, dopiero jak wyprowadziła się z żoną z dziećmi to respondent zrozumiał że coś jest nie	Badany nie widział problemu alkoholowego, o, pił bo były mu dobrze, nie myślał, czuł odprężenie, stan błogości, uważał że „pije bo lubi”, postawione ultimatum przez żonę, zmiana jej miejsca zamieszkania i dzieci – ta sytuacja przetrwała oczy badanemu, rozpoczął	Długa nieświadomość problemu alkoholowego, na początku niewinne drinki wieczorem, później też w pracy, aż skończyło się picciem codziennie samemu bardzo dużych ilości alkoholu, co prowadziło do zaniku świadomości, badanemu „urywał się film”, niestety nie był on przez wiele lat świadomy że to choroba alkoholowa i

		codziennego upojenia.	tak, zauważył problem i podjął terapię, wstąpił do grupy wsparcia AA, powoli walczy o odzyskanie rodziny.	terapię i zobaczył, że jest uzależniony, że zniszczył sobie życie i swojej rodziny.	trzeba jej stawić czoła, bo uwagi ze strony żony były bezskuteczne.
Zaufanie od najbliższej rodziny	Ograniczone zaufanie od rodziny i osób najbliższych, wiedzą że zawsze jest ryzyko powrotu do nałogu.	Jak mówi badana, rodzina nigdy do końca jej nie zaufa, bo alkoholiem jest się całe życie, mimo zachowywania trzeźwości zawsze istnieje ryzyko powrotu do nałogu.	Całkowity brak zaufania pod kontem powrotu do nałogu, po rozpoczęciu terapii respondent stara się naprawić relacje rodzinne z żoną i dziećmi i odzyskać ich zaufanie, gdyż przez tyle lat rodzina nie mogła liczyć na jego pomoc, ponieważ nie dotrzymywała danego słowa, alkohol brał górę.	Żona i dzieci nie potrafią zaufać badanemu, póki co nadal mieszkają osobno, badany jest po rozwodzie, stara się utrzymywać kontakt z dziećmi, ale one nie bardzo chcą z nim, żywią żal do ojca za zniszczenie rodziny przez alkoholizm.	Brak zaufania od najbliższych zarówno podczas spożywania alkoholu jak i nawet podczas terapii alkoholowej, bo alkoholiem jest się całe życie, zawsze istnieje ryzyko powrotu do trunków alkoholowych.
Przyczyna wejścia na drogę nałogu alkoholowego	Główną przyczyną początku nałogu były problemy w pracy, chcąc odstresować się respondentka sięgała po drinka, nawet nie zauważyła jak szybko straciła nad tym kontrolę wpadając w	Strata dziecka – poronienie, traumatyczne przeżycia ze stratą, brak wsparcia ze strony najbliższych.	Wypadek samochodowy i strata bliskiej osoby w tym wypadku, wyrzuty sumienia, brak zrozumienia i pogodzenia się z zaistniałą sytuacją.	Jak mówi sam badany, przyczyna była bardzo błacha – koledzy, nieodpowiedni towarzystwo, początkowo pił w pracy tak jak inni	Problemy w pracy, mało klientów, problemy finansowe spowodowane pandemią Covid-19, zapomnienie, chwilowe odprężenie, walka ze stresem i

	alkoholizm			koledzy z pracy, nawet nie zauważył, jak szybko alkohol przejął kontrolę nad respondentem	stracona kontrola nad ilością i częstotliwością spożywanego alkoholu.
Droga do trzeźwości i poprawy relacji rodzinnych	Droga do trzeźwości była długa trudna i monotonna, z wieloma powrotami do upojenia alkoholowego, przerywaniem terapii, do momentu aż badana zrozumiała że ma problem alkoholowy i sama podjęła dobrowolną decyzję walki z nałogiem.	Badana długo nie dopuszczała do siebie faktu, że może być uzależniona dopiero, groźby męża związane z rozwodem otworzyły jej oczy i zdecydowała się na podjęcie terapii i wstąpienia do grupy wsparcia AA.	Po rozpoczęciu terapii respondent stara się naprawić relacje rodzinne z żoną i dziećmi i odzyskać ich zaufanie, gdyż przez tyle lat rodzina nie mogła liczyć na jego pomoc, ponieważ nie dotrzymywała danego słowa, alkohol brał górę. Badany przemyślał swoje zachowanie po rozstaniu z żoną, która się wyprowadziła z dziećmi z domu, mężczyzna podjął terapię i wstąpił do AA, walczy o naprawę relacji z rodziną, ale nie takie proste.	Mężczyzna stara się odbudować relacje z dziećmi i była żoną, ale nie jest to łatwe. Po zrozumieniu swojego problemu i uświadomieniu sobie potrzeby terapii, wstąpieniu do AA, badany codziennie walczy o lepsze jutro, chociaż wie że z alkoholikiem jest się na całe życie że wystarczy chwila słabości i koszmar nałogu może powrócić.	Droga do trzeźwości jest długa i monotonna, ale dziś badany ma świadomość, że jest trzeźwym alkoholikiem, jest po rozwodzie, walczy o relacje z dzieckiem, próbuje odbudować relacje z żoną ale to długa i trudna droga. Jak mówi badanych stracił rodzinę, którą tak bardzo kochał i nie wie czy kiedyś wybaczą mu to że przez tyle lat zaniedbywał i, że stracił panowanie nad alkoholem, że to nałóg był dla niego ważniejszy niż dobro rodziny.

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 2. Materiał z badań na próbie 2 respondentów, nie będącymi członkami grupy wsparcia

	Paweł	Jarosław
Charakterystyka respondentów	Mężczyzna w wieku 29 lat, wykształcenie podstawowe, bezrobotny, zamieszkuje miasto, wolny, bez dzieci.	Mężczyzna w wieku 51 lat, wykształcenie zawodowe, bezrobotny, zamieszkuje wieś, wolny, bez dzieci.
Życie rodzinne	Nie zależy mu na życiu rodzinnym, nie ma rodziny, wszyscy się od niego odwrócili	Badany twierdzi że koledzy są dla niego jak rodzina.
Zdrowie, samopoczucie, chęci do pracy i życia rodzinnego podczas spożywania alkoholu	Słabo się czuje, wszystko go boli, ale jak pije to jest mu lepiej, nie czuje bólu i jest silny, nie pracuje, bo nie ma dla niego pracy w okolicy, żyje z zasiłku z MOPSU.	Częste bóle brzucha, padaczka, złe samopoczucie, depresja, pije żeby lepiej się poczuć, mieszka w kontenerze mieszkalnym, który dostał z MOPSU, nie pracuje, bo nie ma siły, jak twierdzi sam badany.
Świadomość choroby alkoholowej	Pije bo lubi, zawsze jak będzie chciał to może nie pić.	Respondent uważa, że nie ma problemu, że jak będzie chciał to nie będzie pił, ale lubi to więc pije.
Zaufanie od najbliższych	Badany nie jest zainteresowany tym co myślą o nim inni.	Badany twierdzi że koledzy mu ufają, ale są to osoby, którzy z nim piją alkohol, a rodziny nie ma.
Przyczyna wejścia na drogę nałogu alkoholowego	Mężczyzna twierdzi że pije od zawsze, pije bo lubi, bo może spotkać się ze znajomymi.	Respondent twierdzi, że przygoda z nałogiem rozpoczęła się, kiedy zostawiła go partnerka, w której był zakochany, po rozstaniu topił smutki w alkoholu i nie potrafiąc poradzić sobie z tym problemem, pije do tej pory.
Droga do trzeźwości i poprawy relacji rodzinnych	Badany twierdzi że nie ma problemu, że jak będzie chciał to nie będzie pił.	Badany nie widzi sensu życia, nie chce przestawać pić bo nie ma po co, niżej ma dla kogo żyć.

Źródło: Opracowanie własne.

Jak pokazuje materiał respondenci podzieleni są na 2 grupy: ludzi należących do grupy wsparcia, którzy sami zauważyli swój problem i podjęli terapię w kierunku wyjścia z nałogi oraz grupy osób nie należących do grupy wsparcia, którzy żyją z dnia na dzień, a ich jedynym celem jest posiadanie alkoholu tu i teraz, twierdzą też że piją bo po prostu lubią, że zawsze jak nie będą chcieli to się nie napiją.

Obie grupy mają odmienne postrzeganie świata, a przede wszystkim choroby jaką jest alkoholizm i potrzeby wsparcia, poprzez korzystanie z terapii odwykowych, zajęć

indywidualnych i rodzinnych. Respondenci, którzy zrozumieli swój problem, twierdzą, że bez wsparcia terapii wyjście z alkoholizmu i życie w trzeźwości jest nie możliwe, zaś badani, którzy nadal nie dostrzegają problemu w swoim uzależnieniu od alkoholu uważają, że terapia nie jest im do niczego potrzebna i nie zamierzają z niej korzystać, bo mimo, iż nie spróbowali jej wartości to twierdzą, że nie pomoże im w zerwaniu z nałogiem.

3. Ograniczenia

Podczas oceny potrzeby terapii w rodzinach obciążonych problemem alkoholowym należy wziąć pod uwagę następujące ograniczenia:

1. Ograniczona dostępność danych, która może wpłynąć na kompletność analizy. Mała próba badanych respondentów.
2. Subiektywność interpretacji. Ocena potrzeby terapii u osób uzależnionych i ich rodzin opiera się na subiektywnym ocenie autorki odpowiedzi udzielonych w indywidualnym wywiadzie pogłębionym przez respondentów, dlatego istnieje ryzyko subiektywnego osądu, co może wpłynąć na obiektywność wyników.
3. Ocena potrzeby terapii w rodzinach obciążonych problemem alkoholowym została przeprowadzona na badaniach przeprowadzonych wśród osób uzależnionych, a można ją poszerzyć o badania – wywiady z współmałżonkami (partnerami) osób uzależnionych i ich dziećmi, wtedy można uzyskać lepszy obraz potrzeby terapii rodzinnej.

Ważne jest uwzględnienie tych ograniczeń przy interpretacji wyników badania. Pomogą one zachować ostrożność w wyciąganiu wniosków. Ograniczenia te sugerują potrzebę dalszych badań oraz uzupełniających analiz dla pełniejszego zrozumienia potrzeby terapii w rodzinach osób uzależnionych od alkoholu.

4. Wyniki

Alkoholizm jest uzależnieniem od spożywania alkoholu etylowego, chorobą powstałą na skutek nadmiernego spożywania alkoholu, problem jest nie tylko zdrowotny poprzez chorobę ale także społeczny czy rodzinny (Woronowicz, 2008).

Na podstawie wypowiedzi respondentów można zauważyć, że alkoholizm wpływa destrukcyjnie na życie rodzinne, rujnując wszelkie relacje rodzinne, niszczy zdrowie, burzy zaufanie, prowadzi do rozpadu rodziny. Problem alkoholowy wśród badanych ma swój początek, przyczynę od której wszystko się zaczęło, słaba psychika, problem depresji, rozstanie z partnerką, a czasem zwykłe zatracenie w złym towarzystwie, prowadzące do zatracenia kontroli nad ilością i częstotliwością spożywanego alkoholu.

Badania pokazują, że droga do trzeźwości jest trudna długa i monotonna, a alkoholicy potrzebują wsparcia bliskich osób w walce z nałogiem i specjalistycznych terapii czy grup wsparcia, ale też celu walki.

Jak pokazują badania, zawarte w materiale przedstawionym w tabeli 1, cechą wspólną badanych osób należących do grupy wsparcia AA jest zrozumienie problemu, zauważenie potrzeby pomocy, chęć walki z alkoholizmem.

Osoby te doszły do wniosku, że potrzebują pomocy i sięgają po nią dobrowolnie. Jak mówią badani, każda chęć pomocy ze strony osób trzecich jest bezskuteczna dla alkoholików

do czasu dopóki on sam nie zauważy problemu i dobrowolnie nie znajdzie w sobie siły i chęci walki z nałogiem.

Obie grupy mają odmienne postrzeganie świata, a przede wszystkim choroby jaką jest alkoholizm i potrzeby wsparcia, poprzez korzystanie z terapii odwykowych, zajęć indywidualnych i rodzinnych. Respondenci, którzy zrozumieli swój problem, twierdzą, że bez wsparcia terapii wyjście z alkoholizmu i życie w trzeźwości jest nie możliwe, zaś badani, którzy nadal nie dostrzegają problemu w swoim uzależnieniu od alkoholu uważają, że terapia nie jest im do niczego potrzebna i nie zamierzają z niej korzystać, bo mimo, iż nie spróbowali jej wartości to twierdzą, że nie pomoże im w zerwaniu z nałogiem.

Druga grupa badanych respondentów to osoby nie należące do grupy wsparcia, nie uczęszczające też na żadne terapie, co pokazuje nam materiał zawartych w tabeli 2. Badani nie widzą sensu walki z nałogiem, nie mają rodziny, a jedyny ich cel życia to poczuć się dobrze w stanie upojenia alkoholowego, nie pracują, więc status ich społeczny i finansowy jest bardzo niski, utrzymują się z zasiłków MOPSu, gdzie większość finansów przeznaczają na alkohol. Respondenci nie widzą problemu w tym, że niszczą sobie życie i zdrowie spożywając alkohol codziennie, praktycznie nie trzeźwiejąc.

Badani respondenci, członkowie AA walczą o powrót do normalnego życia, do odzyskania zaufania rodziny, ponieważ częste awantury spowodowane nadużywaniem alkoholu pogorszyły relacje rodzinne zarówno ze współmałżonkami, ale też z dziećmi.

Dwóch badanych respondentów jest po rozwodzie, co wskazuje na rozpad ich małżeństwa jak sami mówią poprzez zniszczenie relacji rodzinnych spowodowanych agresywnymi zachowaniami, będącymi skutkami nadużywania alkoholu.

Jak pokazuje materiał zebrany podczas badania, alkoholizm dotyka ludzi w różnym wieku, bez względu na status społeczny, płeć czy wykształcenie niosąc za sobą poważne konsekwencje zarówno zdrowotne, finansowe i rodzinne. Problemy alkoholowe jak pokazują badania mają swój punkt początkowy, są to czasem traumatyczne wydarzenia, takie jak starta bliskich osób, w konsekwencji depresja, która postępując, niszczy psychikę człowieka, dlatego jak mówią respondenci, alkohol był dla nich ucieczką, swoistego rodzaju formą zapomnienia, chwilowego nie myślenia o rzeczywistości, ale też alkoholizm potrafi być konsekwencją zbyt częstych rozrywek, zakrapianych trunkami alkoholowymi, prowadząc do zatracenia i braku możliwości wyjścia z nałogu bez pomocy specjalistów.

5. Zakończenie

Rodzina jest podstawowym elementem naszego życia, natomiast alkoholizm może zaburzyć jej funkcjonowanie, stawiając poważne wyzwania, zakłócając harmonie i wpływając negatywnie na każdego jej członka (Osiatyński, 2009). Życie w rodzinie alkoholowej oznacza ciągłą walkę z problemami, które wykraczają poza zdrowie samego uzależnionego. Najbliżsi często odczuwają bezradność wobec rozpadu życia rodzinnego, widzą jak osoba uzależniona coraz bardziej pograża się w nałogu, równocześnie usprawiedliwiając i zaprzeczając istnieniu problemu (Woronowicz, 1995).

Badania pokazują jak alkoholicy postrzegają potrzebę wsparcia terapii odwykowych i sens terapii odwykowych w odniesieniu do potrzeb osób uzależnionych i ich rodzin. Alkoholizm jest chorobą całej rodziny, gdy choruje jedna osoba, problem dotyka każdego członka rodziny (Cwynar, 1978). Zdarza się też, że w rodzinie problem nadużywania alkoholu

dotyczy dwójki dorosłych, wówczas prowadzi to do patologii, zaburzenia bezpieczeństwa małoletnich, którzy nie mając wsparcia w rodzicach i opiekunach, z biegiem czasu wzorując się na takich destrukcyjnych postawach ludzi w ich otoczeniu zaczynają powielać ich zachowania (Woronowicz, 1995). W rodzinie dotkniętej alkoholizmem panują chaos, wprowadzając trudne warunki emocjonalne, kłótnie, awantury i emocjonalny dystans pomiędzy członkami rodziny (Cwynar, 1978).

Alkohol w rodzinie często pociąga za sobą przemoc fizyczną, agresja, przemoc seksualną, przemoc fizyczna i problemy z prawem jak mówią badani respondenci, a droga do trzeźwości jest bardzo skomplikowana i nie możliwa, jeśli alkoholik sam nie zauważy swojego problemu i nie podejmie walki z nim poprzez terapię, abstynencję czy wstąpienie do grupy wsparcia (Cwynar, 1978).

Alkoholizm jest chorobą, która swoje początki ma w psychice człowieka, dlatego tak ważne jest zrozumienie problemu przez chorego i podjęcie terapii psychologicznej, która jest pomocą dla alkoholika na drodze do trzeźwości (Woronowicz, 2008).

W obliczu dysfunkcyjnego systemu życia rodzinnego konieczne jest podjęcie działań, które mogą zapobiec dalszemu pogłębianiu się problemu. Wsparcie ze strony ośrodka terapii uzależnień, takim jak np. Ośrodek Nowe Życie w Krakowie czy Ośrodek Uzależnień Vide w Płocku, może być nadzieją na zmianę dla chorego i jego bliskich. Każdy ośrodek może mieć inny program, ale zazwyczaj proces leczenia opiera się na terapii indywidualnej oraz zajęciach grupowych (Ryś, 2006).

Badania przeprowadzone na grupie respondentów spożywających alkohol pokazują, że droga do wyzdrowienia może być pełna wyzwań, to jednak dzięki wsparciu i udziału w konsultacjach psychologicznych lub psychiatrycznych możliwa jest walka z nałogiem i próba wyjścia z alkoholizmu. Warto także rozważyć terapię małżeńską, która pozwoli na odbudowanie relacji i nauczenie zdrowych wzorców komunikacji.

Potrzebę uczestnictwa w terapiach odwykowych zauważają osoby uzależnione od alkoholu, którzy świadomie dostrzegli swój problem i podjęli świadomą decyzję chęci walki z nałogiem.

Badani należący do grupy wsparcia AA są bardzo pozytywnie nastawieni na uczestnictwo w terapiach, chcą z własnej woli pozbyć się nałogi, są świadomi własnego uzależnienia i destrukcyjnego wpływu alkoholizmu na życie rodzinne i własne zdrowie

Respondenci nie należący do żadnej grupy wsparcia są sceptycznie nastawieni na pomoc, ponieważ nadal nie zauważyli problemu w spożywaniu alkoholu i jego nadużywaniu, nadal twierdzą że piją bo lubią, a jeśli będą chcieli zawsze mogą przestać pić, nie zdając sobie nawet sprawy z szkodliwego działania alkoholu na zdrowie, życie czy funkcjonowanie w społeczeństwie, a po zapytaniu o potrzebę skorzystania z możliwości terapii odwykowej czy psychologicznej odpowiadają stanowczo NIE!

Bibliografia:

1. Cwynar S.(1978), *Podstawy psychiatrii, podręcznik dla studentów*, Warszawa: Wydawnictwo Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, wydanie II.
2. Dragan W. (2008), *Doświadczenia traumatyczne a uzależnienie od alkoholu*, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
3. Osiatyński W. (2009), *Alkoholizm. Grzech czy choroba?*, Warszawa: Wydawnictwo Iskry.

4. Osiatyński W. (2009), *Alkoholizm. I grzech, i choroba, i...*, Warszawa: Wydawnictwo Iskry.
5. Ryś M. (2014), *Rodzina z problemem alkoholowym. Metody badań relacji interpersonalnych w dysfunkcyjnych systemach rodzinnych*, Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
6. Woronowicz B.(1995), *Alkoholizm jako choroba*, Warszawa: Wydawnictwo. Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych.
7. Woronowicz B, (2008), *Na zdrowie. Jak poradzić sobie z uzależnieniem od alkoholu, Media Rodzina i Parpamedia*, Warszawa: Wydawnictwo Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych.

10. HANDEL LUDŹMI NA OBSZARZE UNII EUROPEJSKIEJ

Wiktoria Tarasiewicz

Uniwersytet w Białymstoku

Wydział Prawa

ul. Adama Mickiewicza 1, 15-213 Białystok

Email: w.tarasiewicz.pl@gmail.com

Streszczenie: Handel ludźmi jest jednym z najpoważniejszych przestępstw przeciwko godności i wolności człowieka, które nadal występuje na terenie Unii Europejskiej. Aby skutecznie przeciwdziałać temu zjawisku, konieczne jest zrozumienie jego charakteru oraz mechanizmów, które go napędzają. W artykule przedstawione zostaną wyzwania związane z transgraniczną współpracą służb i organów ścigania w walce z handlem ludźmi oraz znamiona przestępstwa handlu ludźmi, ze szczególnym uwzględnieniem jego form, takich jak praca przymusowa, wykorzystywanie seksualne oraz inne sposoby eksploatacji ofiar. Analiza zostanie oparta na danych statystycznych pochodzących z wybranych państw członkowskich UE, takich jak m.in. Niemcy, Hiszpania i Polska, co pozwoli na ukazanie różnic i podobieństw w skali tego przestępstwa oraz skuteczności działań prewencyjnych w tych krajach.

1. Wstęp

Handel ludźmi stanowi poważny problem globalny, który zagraża podstawowym prawom i wolnościom człowieka. Dotyka niemal wszystkich krajów świata, bez względu na to, czy są one państwami pochodzenia ofiar, krajami tranzytowymi, czy też docelowymi miejscami eksploatacji. Unia Europejska nie jest tu wyjątkiem. Polska, będąc krajem członkowskim UE, pełni rolę kraju docelowego oraz tranzytowego dla ofiar z obszaru postradzieckiego i Azji. Zjawisko to nasiliło się po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej i ustanowieniu wschodniej granicy kraju jako zewnętrznej granicy UE. Problem handlu ludźmi w Europie przybiera różnorodne formy, w tym pracę przymusową, wykorzystywanie seksualne oraz handel narządami ludzkimi. Artykuł ten ma na celu omówienie wyzwań, przed którymi stoją organy ścigania i instytucje w zwalczaniu tego przestępstwa na terenie UE. Handel ludźmi jest bez wątpienia zjawiskiem patologicznym, które w XXI wieku plasuje się w czołówce tuż za handlem bronią oraz handlem narkotykami. Skalę problemu możemy zaobserwować na liczbach, a konkretnie na dochodowości źródeł przestępczości zorganizowanej, które wynoszą ponad 32 miliardy dolarów [Głogowska Balcerzak A. Standardy zwalczania handlu ludźmi w prawie międzynarodowym, Łódź 2019, s. 17].

W związku z niezwykle urozmaiconymi kryteriami form handlu ludźmi, w artykule zostaną omówione trzy najpowszechniejsze formy omawianego przestępstwa, tj. handel ludźmi w celu wykorzystania prostytutki oraz innych form wykorzystywania seksualnego, handel ludźmi w celu wykorzystania w pracy niewolniczej/przymusowej oraz handel ludźmi w celu usunięcia narządów ludzkich.

2. Materiał i metody

2.1. Definicja

Historia definicji *handlu ludźmi* pomimo faktu, iż owe zjawisko istniało już w czasach starożytnych zdaje się być stosunkowo „nowa” w otaczającej nas rzeczywistości, nie tylko w ustawodawstwie polskim, ale również na arenie międzynarodowej. Pierwotnie owe zjawisko było ściśle związane z handlem kobietami oraz dziećmi. Pierwszą autorką, która posłużyła się definicją *handlu ludźmi*, którą wypracowała Komisja Europejska w 1996 r. była Elanie Pearson: „Handel ludźmi w celu wykorzystania seksualnego obejmuje kobiety, wobec których zastosowano zastraszenie i/lub przemoc poprzez handel. Wstępna zgoda może być nieistotna, gdyż niektóre kobiety stają się elementem łańcucha handlu wiedząc, że będą pracowały jako prostytutki, ale później są pozbawiane przysługujących im praw człowieka, w warunkach które są podobne do niewolnictwa [Pearson, Human E. Trafficking human right: redefining victims protections , Anti-Slavery International 2002 r., s.12]. Na przestrzeni kolejnych lat definicja została uzupełniona o „kobiety, które są nielegalnie przewożone za granicę i zmuszane do wykonywania innych form skomercjalizowanego seksu niż prostytutka, jak również kobiety, które zostały zmuszone do zawarcia związku małżeńskiego w celu komercyjnego wykorzystania seksualnego. W 1999 r. nieco węższe ujęcie zaproponowała Międzynarodowa Organizacja ds. Migracji (IOM), według której do handlu ludźmi dochodzi, gdy "migrant zostaje bezprawnie zaangażowany, zwerbowany, porwany, sprzedany itp. i/lub jest przewożony w kraju lub przez międzynarodowe granice, a pośrednicy (handlarze) w dowolnej części tego procesu uzyskują ekonomiczny lub inny dochód przez oszukiwanie, zmuszanie i/lub inne formy wykorzystywania w warunkach, które naruszają podstawowe prawa migrantów [Pearson, Human E. Trafficking human right: redefining victims protections , Anti-Slavery International 2002 r., s.13].

Pojęciem *handlu ludźmi* polski ustawodawca posługiwał się w treści art. 253 §1 KK [Dz. U. z 1997 r., Nr 88, poz. 553], pomimo tego, iż w polskim prawie karnym nie istniała jeszcze normatywna definicja zjawiska. Nieujednolita definicja *handlu ludźmi* oraz brak logicznej ciągłości regulacji prawnych w tym zakresie w dużym stopniu komplikowały stosowanie przepisów odnoszących się do przestępstwa handlu ludźmi. Pomimo tego, że wraz z ratyfikacją przez Polskę wspomnianych aktów prawa międzynarodowego, zawarte w nich definicje *handlu ludźmi* automatycznie stały się częścią polskiego porządku prawnego, a tym samym mogły być bezpośrednio przytaczane przez polskie sądy, w doktrynie pojawiło się wiele sporów interpretacyjnych dotyczących treści dotychczasowego artykułu 253 KK. W efekcie tych rozbieżności zgłaszano postulaty wprowadzenia do polskiego prawa karnego definicji konwencyjnych przestępstwa handlu ludźmi. Definicja *handlu ludźmi* w polskim ustawodawstwie karnym została wprowadzona na mocy ustawy, z dnia 20 maja 2010 r. o zmianie ustawy — Kodeks karny, ustawy o Policji, ustawy — Przepisy wprowadzające Kodeks karny oraz ustawy — Kodeks postępowania karnego, która weszła w życie 8 września 2010 r. [Dz.U. z 2010 r., Nr 98, poz. 626]. Natomiast Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/36/UE definiuje handel ludźmi jako: „Werbowanie, transport, przekazywanie, przechowywanie lub przyjmowanie osób, w tym wymiana lub przekazanie kontroli nad tymi osobami, z zastosowaniem groźby lub przemocy, bądź innych form

przymusu, uprowadzenia, oszustwa, podstępu, nadużycia uprawnień lub wykorzystania sytuacji bezbronności, lub też wręczenie lub przyjęcie płatności lub korzyści dla uzyskania zgody osoby sprawującej kontrolę nad inną osobą w celu wyzysku”.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, jak widać – zdefiniowanie tak złożonego przestępstwa jak *handel ludźmi* stanowi olbrzymie wyzwanie. *Handel ludźmi* stanowi przestępstwo, które niejednokrotnie powiązane jest z transgranicznością. Fundamentalna różnica pomiędzy przemytem migrantów a handlem ludźmi polega na tym, iż przy przemyśle, handlarzy opłacają sami migranci. Zazwyczaj po dotarciu do obranego celu, ich kontakty się urywają. Z kolei handlarze ludźmi stosują przymus, wprowadzają w błąd lub stosują inne metody, aby doprowadzić do sytuacji, w której będą mogli czerpać z ofiary jak największe korzyści [Lasocki Z., *Handel ludźmi – aspekty społeczne i prawne*, *Studia socjologiczne* 2007, 4 (187), ISSN 0039-3371, s. 442-44.]

2.2. Formy handlu ludźmi

Handel ludźmi stanowi zjawisko, które jest bardzo złożone i charakteryzuje się możliwością przyjmowania różnych form. Szczególna forma przestępstwa, czyli w celu wykorzystania prostytutki innych osób lub innych form wykorzystania seksualnego stanowi niejako historyczne pojęcie *handlu ludźmi*. W związku z tym, iż w prawie międzynarodowym nie ma uregulowanej legalnej definicji *prostytycji* pojęcie należy interpretować zgodnie ze zwyczajowym znaczeniem, tzn. jako świadczenie usług seksualnych w zamian za korzyści majątkowe [Anti-Slavery International and David Weissbrodt, *Abolishing Slavery and its Contemporary Forms*, Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, New York/Geneva 2002, par. 94]. Niestety ofiarami przestępstwa padają nie tylko kobiety czy mężczyźni, ale również dzieci [Namysłowska-Gabrysiak B., *Funkcjonowanie wymiaru sprawiedliwości w latach 1999–2009 w świetle badań spraw karnych dotyczących handlu ludźmi* [w:] *Eliminowanie*, s. 148–149]. Zgodnie z Protokołem Fakultatywnym do Konwencji o prawach dziecka w sprawie handlu dziećmi, dziecięcej prostytutki i dziecięcej pornografii przyjętym dnia 25 maja 2000 r., najczęstszymi formami handlu dziećmi są:

- a) dziecięca prostytutka polegająca na odpłatnym wykorzystywaniu dzieci do wykonywania czynności seksualnych,

dziecięca pornografia – prezentowanie dzieci uczestniczących w symulowanych lub faktycznych aktach seksualnych [Morawska E., *Handel ludźmi z perspektywy systemu ochrony praw człowieka ONZ* [w:] *Handel ludźmi – zapobieganie...*, red. Z. Lasocik, Warszawa 2006, s. 71].

Kolejną, nadmienić należy, że najpowszechniej występującą, formą *handlu ludźmi* jest handel w celu wykorzystania w pracy przymusowej. Jak stanowi art. 23 ust. 1 Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka, „Każdy człowiek ma prawo do pracy, do swobodnego wyboru pracy, do odpowiednich i zadowalających warunków pracy oraz do ochrony przed bezrobociem”. Pracę przymusową na gruncie prawa międzynarodowego możemy zdefiniować jako wszelkiego rodzaju pracę lub świadczenie usług, do wykonywania których osoba nie wyraziła zgody, pod groźbą kary [Konwencja MOP nr 29, art. 2]. Wspomnianą karą może być zarówno przemoc fizyczna, na przykład wobec samego pracownika czy też jego bliskich, jak również seksualna. Jako karę rozumie się również ograniczenie wolności pracownika czy też pozbawienie go podstawowych środków do życia. Zastraszanie może polegać na stosowaniu

bardziej „subtelnych” rozwiązań takich jak chociażby groźby o zgłoszeniu służbom nielegalnego pobytu pracownika na terytorium państwa; poinformowaniu społeczności, w której pracownik przebywa, iż trudni się on prostytutką czy działalnością przestępczą [Głogowska A., *Handel ludźmi w celu usunięcia narządów w ujęciu prawnomiędzynarodowym*, Uniwersytet Łódzki, s.121.]. Ma to na celu, przy zastosowaniu środków odpowiadających danej grupie społecznej, przestraszenie osoby, która pod wpływem groźby nie będzie w stanie postawić się swojemu oprawcy. Nieodłącznym elementem wskazanej powyżej definicji jest dobrowolność wyboru i świadczenia rodzaju pracy czy usług. Owa dobrowolność powinna być respektowana nie wyłącznie w sytuacji rozpoczynania pracy, ale również w trakcie, bowiem nie można zakazać pracownikowi rezygnacji z pracy, w szczególności jeżeli mamy do czynienia z wykorzystaniem czyjejś nieświadomości czy też wprowadzeniu w błąd.

Ostatnią wybraną przeze mnie formą *handlu ludźmi*, którą chcę przedstawić stanowi handel w celu usunięcia narządów ludzkich czy też inaczej nazywany handel ludzkimi organami dla celów transplantacji. Przytoczona forma zaliczana jest do najmniej zbadanych, a jednocześnie najtrudniejszych do realizacji ze względu na swoją specyfikę, postaci opisywanego przestępstwa. Niestety, przez fakt złożoności procesu poboru narządów dokładna skala problemu nie jest znana, a przedstawiane dane są szacunkowe [Ambagtsheer F., Zaitch D., Weimar W., *The Battle for Human Organs: Organs Trafficking and Transplant tourism in Global Context, The Invisible Issue of Organ Laundering*, „Transplantation” 2014, t.08, nr 6, s. 600-603]. Główną przyczynę wzrostu omawianej formy przestępstwa stanowi rozwój transplantologii w celu ratowania życia lub/i powrotu do zdrowia. Pożądanym stało się dokonywanie przeszczepów, co nie obeszło się bez negatywnych skutków, przede wszystkim - niedoboru narządów, które doprowadziło do znacznego wzrostu przeprowadzanych nielegalnie operacji, a tym samym wiążącego się z tym popytu na pozyskiwanie narządów z tzw. czerwonego rynku (*the red market*). Podkreślenia wymaga, iż od biorcy pobierane są nie tylko narządy, ale mogą także tkanki czy komórki. Brak zrozumienia tego, jak istotne jest dawstwo organów w społeczeństwach oraz rozwój transplantologii powodują, iż stale brakuje organów, którym można by było podarować „drugie życie”. Zgodnie z danymi podanymi przez European Directorate for Quality of Medicines & Health Care, w 2022 r. w państwach członkowskich Rady Europy przeszczep przeszło 39.000 pacjentów, a 48.000 nowych pacjentów zostało zarejestrowanych na listy oczekujących. Zgodnie z podaną statystyką, w ciągu jednej godziny do listy dołącza 6 nowych pacjentów [<https://www.edqm.eu/en/edd-2023> [dostęp: 15.05.2024 r.]. Jako kolejną przyczynę wzrostu nielegalnie dokonywanych przeszczepów możemy wymienić *criminogenic asymmetries*. Zróżnicowanie ekonomiczne i społeczne w wielu krajach powoduje, iż osoby pochodzące ze skrajnie biednych rodzin, zazwyczaj z krajów trzeciego świata, ale nie tylko, bowiem problem handlu ludźmi dotyka państw na całym świecie, np. Pakistanu, Kolumbii, Filipin, Egiptu, Turcji, Rumunii, decydują się na sprzedaż organów w celu poprawy swojego statusu majątkowego. Z kolei osoby majątne, pochodzące z bogatych państw starzejących się, poszukują dawców [Ks. Stec T., *Handel organami ludzkimi – problem nadal aktualny*, Tarnowskie Studia Teologiczne 36 (2017) nr 1, s.83-97].

2.3. Współpraca międzynarodowa w zwalczaniu handlu ludźmi

Walka z handlem ludźmi w ramach Unii Europejskiej jest niezwykle złożonym procesem, który wymaga intensywnej współpracy międzynarodowej. Ze względu na transgraniczny charakter tego przestępstwa, konieczne jest skoordynowanie działań zarówno na poziomie krajów członkowskich UE, jak i z państwami spoza Wspólnoty. Tylko wspólne podejście umożliwia skuteczne ściganie sprawców oraz ochronę ofiar. W celu zwalczania tego procederu Unia Europejska wprowadziła szereg regulacji prawnych, mających na celu harmonizację działań w całym regionie. Dyrektywa 2011/36/UE w sprawie zapobiegania i zwalczania handlu ludźmi oraz ochrony ofiar jest fundamentem prawnym, który zobowiązuje państwa członkowskie do implementacji jednolitych procedur w zakresie identyfikacji, ochrony oraz wsparcia ofiar handlu ludźmi. Ponadto dokument ten nakłada na kraje UE obowiązek ścisłej współpracy z organami ścigania oraz organizacjami międzynarodowymi w celu zwalczania zorganizowanych grup przestępczych zajmujących się tym procederem. Ważnym elementem współpracy międzynarodowej jest wymiana informacji i doświadczeń między krajami członkowskimi oraz z innymi państwami, z których pochodzą ofiary. Organizacja takich działań jak szkolenia, konferencje oraz wspólne operacje policyjne, takie jak "Joint Investigation Teams" (JITs), pozwala na skuteczniejsze ściganie przestępców oraz zwiększa efektywność działań prewencyjnych. Programy takie jak "EUROPOL's Analysis Work Files" umożliwiają szybki przepływ informacji na temat działań grup przestępczych oraz pomagają w identyfikacji ofiar. Unia Europejska współpracuje również z krajami spoza Wspólnoty, aby przeciwdziałać napływowi ofiar handlu ludźmi na swoje terytorium. Partnerstwa z państwami trzecimi, takimi jak Ukraina, Mołdawia czy kraje Afryki Północnej, są kluczowe dla skutecznej walki z tym zjawiskiem. Wspólne programy i projekty mające na celu wsparcie lokalnych organów ścigania oraz kampanie informacyjne podnoszące świadomość społeczną w regionach dotkniętych problemem handlu ludźmi są nieodzownym elementem tej strategii. Na poziomie międzynarodowym istotnym narzędziem są również inicjatywy ONZ oraz Rady Europy, które wspierają unijne działania w walce z handlem ludźmi. Protokół z Palermo, ratyfikowany przez wszystkie kraje członkowskie UE, stanowi fundament współpracy międzynarodowej w zakresie zapobiegania, ścigania i karania za przestępstwa związane z handlem ludźmi. W ramach tego protokołu państwa zobowiązują się do podjęcia działań mających na celu ochronę praw ofiar oraz zwiększenie efektywności współpracy transgranicznej.

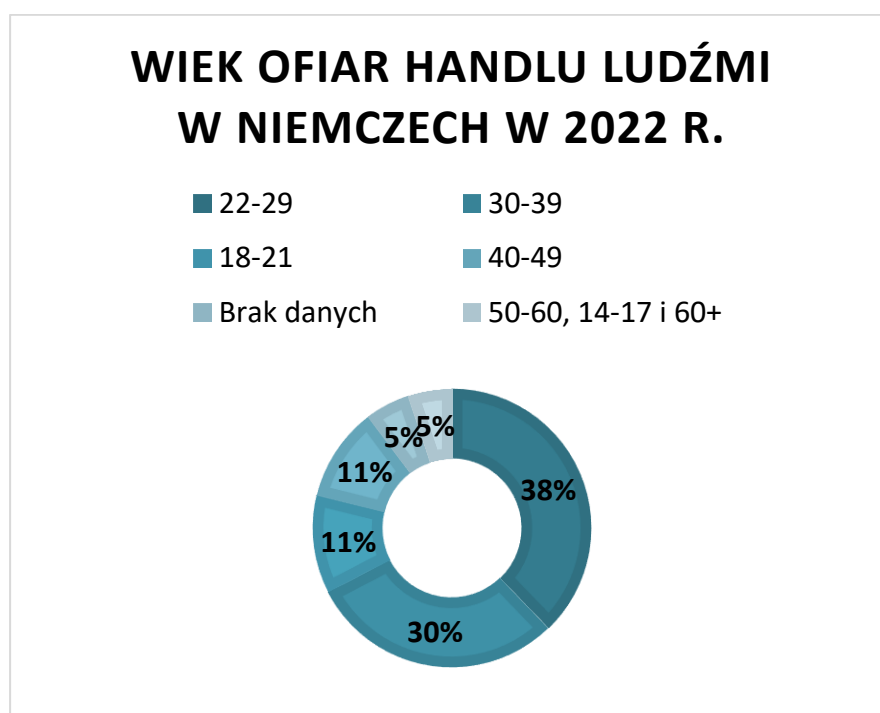
3. Wyniki i dyskusja

Według raportu ONZ [Raport Bundeskriminalamt (BKA), BKA - Bundeslagebilder Menschenhandel - Bundeslagebild Menschenhandel und Ausbeutung 2022 [dostęp: 05.06.2024 r.] , w 2020 r. w większości krajów świata odnotowano spadek wykrywalności popełniania przestępstwa handlu ludźmi w celu wykorzystywania seksualnego. Jedynym wyjątkiem była Ameryka Północna, gdzie wykrywalność ofiar handlu ludźmi w przedstawianej formie plasowała się na podobnym poziomie do lat poprzednich. Krajem, który w 2022 r. przodował co do liczby ofiar były Niemcy,

Tabela 1.

Kraj pochodzenia	Liczba ofiar w 2022 roku	Liczba ofiar w 2021 roku
Niemcy	133	95
Bułgaria	72	70
Rumunia	63	67
Chiny	38	36
Tajlandia	35	23
Wietnam	30	12
Węgry	19	29

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu Bundeskriminalamt (BKA), BKA - Bundeslagebilder Menschenhandel - Bundeslagebild Menschenhandel und Ausbeutung 2022 [dostęp: 05.06.2024 r.].

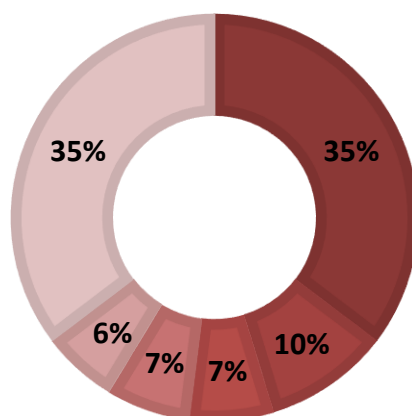
**Wykres 1.**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu KOK gegen Menschenhandel – „DATENRHEBUNG ZU MENSCHENHANDEL UND AUSBEUTUNG IN DEUTSCHLAND 2022”, str. 10.

Na wykresie został przedstawiony wiek ofiar handlu ludźmi w Niemczech na podstawie Raportu KOK gegen Menschenhandel – „DATENRHEBUNG ZU MENSCHENHANDEL UND AUSBEUTUNG IN DEUTSCHLAND 2022”. Jak widać największa liczba ofiar, bo aż 38%, to osoby znajdujące się w przedziale wiekowym pomiędzy 22 a 29 rokiem życia. Kolejną grupę ofiar (30%) stanowią osoby w wieku 20-39 lat. Wedle przeanalizowanych statystyk, najmniej ofiar znajduje się w przedziale wiekowym 50-60, 14-17 oraz 60+. Ze względu na złożoność oraz trudności w identyfikacji sprawców, wiele ofiar nie znajduje odzwierciedlenia w danych statystycznych.

KRAJ POCHODZENIA OFIAR HANDLU LUDŹMI W NIEMCZECH W 2022 R.

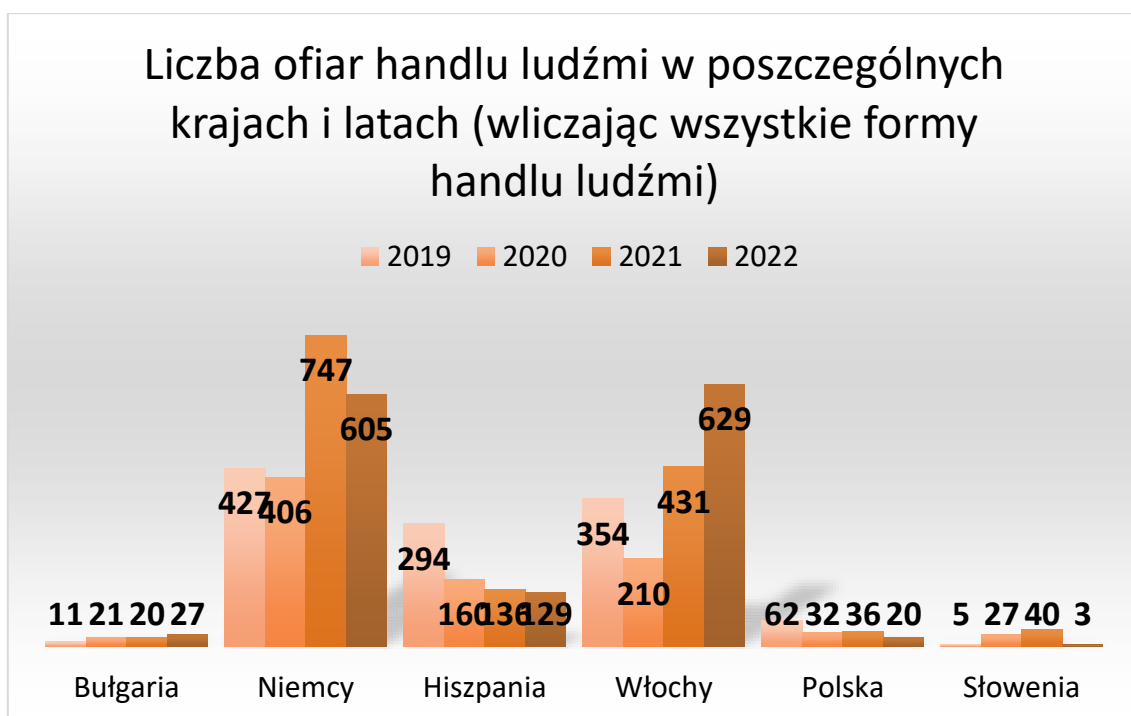
- Nigeria
- Gwinea
- Gambia
- Niemcy



Wykres 2.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu KOK gegen Menschenhandel – „DATENRHEBUNG ZU MENSCHENHANDEL UND AUSBEUTUNG IN DEUTSCHLAND 2022”, str. 10.

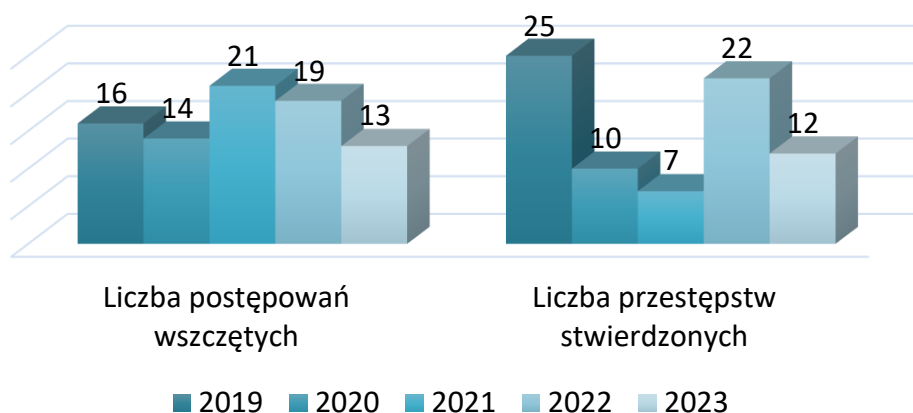
Analizując kraj pochodzenia ofiar możemy dojść do wniosku, iż ponad 1/3, bowiem aż 35% ofiar stanowią osoby pochodzenia Nigeryjskiego. Następnie na drugim miejscu planują się „inne kraje”, do których możemy zaliczyć m.in. ofiary pochodzące z Polski, Węgier, Ukrainy, Rumunii, Albanii, Serbii itd. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż ofiary pochodzące z innych krajów niż wymienione stanowią również 35%. Następnym krajem pochodzenia ofiar, które plasuje się w okolicach 10% jest Gwinea, a następnie z wynikiem 7% - Gambia. Jak widzimy, ofiarami w dużej mierze są osoby pochodzące z obszaru Afryki, Europy Wschodniej i Centralnej oraz tzw. Bałkanów.

**Wykres 3.**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostat [crim_thb_vwpx] ostatnia aktualizacja 23.01.2024
https://doi.org/102908/CRIM_THB_VEXP [dostęp: 16.09.2024 r.].

Na podstawie danych pobranych z Eurostat możemy przeanalizować również liczbę ofiar handlu ludźmi ogółem, czyli wliczając wszystkie formy handlu ludźmi. Na pierwszym miejscu z widoczną przewagą nad innymi krajami górują Niemcy, które w 2022 roku odnotowały aż 605 ofiar handlu ludźmi. Jednak porównując dane z 2021 roku, sytuacja w Niemczech „uległa poprawie”, bowiem odnotowano mniejszą liczbę ofiar. Kolejnym krajem, który jest w czołówce analizowanych państw są Włochy. W 2022 roku odnotowano we Włoszech 431 ofiar handlu ludźmi. Niestety w porównaniu do np. Hiszpanii czy Niemiec, tendencja jest wzrostowa. Jest to niepokojące zjawisko.

Handel ludźmi w Polsce – art. 189a k.k. (2015-2023)



Wykres 4.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://statystyka.policja.pl/st/kodeks-karny/przestepstwa-przeciwko-4/64011,Handel-ludźmi-art-189a-od-2012-r.html> [dostęp: 16.09.2024 r.].

Biorąc pod uwagę statystyki dostępne na stronie internetowej Policji Polskiej – liczba postępowań wszczętych w 2021 roku sięgnęła do 21, natomiast liczba przestępstw stwierdzonych – 7. Analizując dane z 2023 roku widzimy tendencję spadkową co do liczby postępowań wszczętych, natomiast przestępstw stwierdzonych odnotowujemy więcej.

4. Podsumowanie

Zwalczanie handlu ludźmi wymaga skoordynowanej współpracy na poziomie międzynarodowym. W ostatnich dekadach zainteresowanie społeczności międzynarodowej tym zagadnieniem znacznie wzrosło. Kluczowe znaczenie w tym zakresie ma: ONZ, Rada Europy, czy Unia Europejska, które opracowują normy prawne oraz prowadzą działania operacyjne. Przykładem jest Protokół z Palermo z 2000 roku, który stanowi fundament dla globalnej walki z handlem ludźmi, a także Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/36/UE, której celem jest zapobieganie i zwalczanie handlu ludźmi oraz ochrona ofiar. Jednym z największych wyzwań we współpracy międzynarodowej jest brak spójnych mechanizmów kontrolnych oraz trudności w identyfikacji i ochronie ofiar. Konieczne jest również zacieśnienie współpracy pomiędzy państwami członkowskimi UE oraz innymi krajami, z których pochodzą ofiary, takimi jak Ukraina, Mołdawia czy kraje Afryki Północnej [Florczak A., Handel ludźmi: współczesne wyzwania i rozwiązania, Uniwersytet Wrocławski, 2013.] Podsumowując, współpraca międzynarodowa w zwalczaniu handlu ludźmi w Unii Europejskiej opiera się na zintegrowanym podejściu, które łączy harmonizację przepisów prawnych, wymianę informacji i doświadczeń, wspólne działania operacyjne oraz współpracę z krajami spoza Wspólnoty. Tylko skoordynowane działania na wszystkich tych płaszczyznach mogą przyczynić się do ograniczenia skali tego przestępstwa oraz zapewnienia skutecznej ochrony ofiarom.

Bibliografia:

1. Ambagtsheer, F., Zaitch, D., & Weimar, W. (2014). The Battle for Human Organs: Organ Trafficking and Transplant Tourism in Global Context. *Transplantation*, 108(6), 600-603.
2. Anti-Slavery International & Weissbrodt, D. (2002). Abolishing Slavery and its Contemporary Forms. *Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, New York/Geneva*.
3. Bundeskriminalamt (BKA). (2022). BKA - Bundeslagebilder Menschenhandel - Bundeslagebild Menschenhandel und Ausbeutung. [dostęp: 05.06.2024 r.].
4. European Directorate for Quality of Medicines & Health Care. (2023). Organ Donation and Transplantation in Europe. [dostęp: 15.05.2024 r.].
5. Florczak A. (2013). Handel ludźmi: współczesne wyzwania i rozwiązania. Uniwersytet Wrocławski.
6. Głogowska A. (2010). Handel ludźmi w celu usunięcia narządów w ujęciu prawnomiędzynarodowym. Uniwersytet Łódzki.
7. Głogowska-Balcerzak, A. (2019). Standardy zwalczania handlu ludźmi w prawie międzynarodowym. Łódź.
8. Konwencja Rady Europy w sprawie działań przeciwko handlowi ludźmi, 16 maja 2005 r., Warszawa.
9. Lasocki Z. (2007). Handel ludźmi – aspekty społeczne i prawne. *Studia socjologiczne*, 4 (187), 442-444.
10. Namysłowska-Gabrysiak, B. (2009). Funkcjonowanie wymiaru sprawiedliwości w latach 1999–2009 w świetle badań spraw karnych dotyczących handlu ludźmi. W: *Eliminowanie handlu ludźmi*, Warszawa.
11. Pearson, E. (2002). Trafficking human right: redefining victims protections. *Anti-Slavery International*.
12. Protokół o zapobieganiu, zwalczaniu oraz karaniu handlu ludźmi, w szczególności kobietami i dziećmi, uzupełniający Konwencję Narodów Zjednoczonych przeciwko międzynarodowej przestępczości zorganizowanej, 15 listopada 2000 r. (DzU z 2005 r., nr 18, poz. 160).
13. Stec, T. (2017). Handel organami ludzkimi – problem nadal aktualny. *Tarnowskie Studia Teologiczne*, 36(1), 83-97.
14. Raport KOK gegen Menschenhandel. (2022). „Datenhebung zu Menschenhandel und Ausbeutung in Deutschland”. [dostęp: 05.06.2024 r.].
15. Strony internetowe:
16. <https://statystyka.policja.pl/st/kodeks-karny/przestepstwa-przeciwko-4/64011-Handel-ludzmi-art-189a-od-2012-r.html>. [dostęp: 16.09.2024 r.].
17. <https://www.edqm.eu/en/edd-2023>. [dostęp: 15.05.2024 r.].
18. Eurostat. (2024). [crim_thb_vwxp] ostatnia aktualizacja 23.01.2024, https://doi.org/102908/CRIM_THB_VEXP. [dostęp: 16.09.2024 r.].

11. WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW AUTENTYCZNYCH W NAUCZANIU JĘZYKA ANGIELSKIEGO

Klaudia Benek

Uniwersytet Konstantyna Filozofa w Nitrze

Wydział Pedagogiczny

ul. Dražovská 4, 949 74 Nitra

Email: claudiabenek@gmail.com

1. Wstęp

Od lat 70. XX wieku metoda komunikatywna stała się dominującą strategią w nauczaniu języków obcych, kładąc szczególny nacisk na komunikację oraz zastosowanie języka w autentycznych sytuacjach [Savignon, 1983; Richards i Rodgers, 2001]. Kluczowymi elementami tej metody są literatura i teksty autentyczne, które dostarczają realnych przykładów użycia języka w różnych kontekstach, zwiększają zaangażowanie uczniów i przyczyniają się do lepszego zrozumienia oraz praktycznego stosowania języka. Materiały lub teksty autentyczne to materiały używane w rzeczywistych sytuacjach komunikacyjnych przez rodzimych użytkowników języka, takie jak artykuły prasowe, fragmenty książek, piosenki, filmy czy podcasty [Gilmore, 2007; Belrhiti, 2020]. Z kolei literatura obejmuje różne gatunki, jak powieści, opowiadania, poezja i dramaty, które mogą stanowić doskonałą podstawę do dyskusji na tematy społeczne, kulturowe czy egzystencjalne, rozwijając nie tylko umiejętności językowe, ale także krytyczne myślenie i empatię [Daskalovska i Dimova, 2022]. Badania wykazały liczne korzyści płynące z zastosowania literatury i tekstów autentycznych w nauczaniu języka. Literatura może pomóc w rozwijaniu umiejętności językowych, zwiększaniu wrażliwości kulturowej oraz stymulowaniu zaangażowania i motywacji uczniów [Khatib i Noori, 2021]. Materiały literackie stwarzają bogate możliwości poznawania kultury, tradycji i wartości danego obszaru językowego [Zhang i Luo, 2022], co potwierdziło badanie García Velasco [2022] z użyciem fragmentów powieści. Teksty autentyczne także przynoszą korzyści, zwiększając motywację i zaufanie uczniów do własnych kompetencji [Al-Surmi, 2022; Sari i Shrifuzzaman, 2021]. Badania pokazują, że uczniowie wykazują większe zaangażowanie i motywację, gdy pracują z rzeczywistymi przykładami użycia języka [Gilmore, 2011]. Materiały te dostarczają również bogatego inputu językowego oraz prezentują konteksty kulturowe i realia danego obszaru językowego [Belrhiti, 2020], co skutkuje większą wrażliwością kulturową i lepszym zrozumieniem języka [Velasco, 2022]. Pomimo tych zalet, istnieją pewne wyzwania związane z wykorzystaniem literatury i materiałów autentycznych w nauczaniu języków obcych. Jedną z przeszkód jest kwestia praw autorskich, która może wymagać dodatkowego wysiłku w celu uzyskania zgód na użycie materiałów. W rezultacie, nauczyciele mogą być zniechęceni do korzystania z autentycznych źródeł, obawiając się konsekwencji prawnych lub trudności w ich pozyskaniu [Kilickaya, 2004]. Ponadto, jak zauważają Yeşilçınar i Çakır [2020], istnieje potrzeba zmiany postaw nauczycieli wobec materiałów autentycznych. Niektórzy pedagogzy wciąż preferują tradycyjne podręczniki i obawiają się wyjścia poza schemat. Jak wykazało

badanie przeprowadzone przez Sary i Shrifuzzaman [2021], nauczyciele często postrzegają materiały autentyczne jako zbyt trudne lub nieodpowiednie dla swoich uczniów. Wynika to z braku umiejętności adaptacji tych materiałów do poziomu i potrzeb grupy. Anam, Munir i Anam, [2019] podkreślają, że wielu nauczycieli nie otrzymuje wystarczającego wsparcia i szkoleń w zakresie efektywnego wykorzystania materiałów autentycznych, a brak praktycznych wytycznych sprawia, że nauczyciele czują się nieprzygotowani do wdrażania takich materiałów w swojej praktyce dydaktycznej. Nauczyciele potrzebują wskazówek, jak selekcjonować, modyfikować i integrować materiały autentyczne.

Podsumowując, pomimo pewnych wyzwań, wykorzystanie literatury i materiałów autentycznych w nauczaniu języków obcych, stanowiących kluczowe elementy metody komunikatywnej, przynosi liczne korzyści, ponieważ dostarcza uczniom rzeczywistych przykładów użycia języka, wglądu w realia kulturowe oraz bodźców motywujących do nauki i rozwijania kompetencji językowych, co potwierdzają liczne badania.

2. Materiały i metody

Celem badania jest eksploracja praktyk nauczycieli związanych z wykorzystaniem tekstów literackich i tekstów autentycznych w nauczaniu języka angielskiego jako obcego (EFL). Badanie ma na celu zrozumienie, jak często nauczyciele sięgają po te materiały, jakie strategie stosują, aby efektywnie wprowadzić je na lekcjach, a także jakie korzyści i wyzwania dostrzegają w ich zastosowaniu. Ponadto, badanie umożliwi poznanie opinii nauczycieli na temat wpływu materiałów autentycznych na zaangażowanie i motywację uczniów w procesie uczenia się. Na podstawie założeń badawczych sformułowano następujące pytania badawcze :

- 1. Jak często nauczyciele wykorzystują literaturę i teksty autentyczne w klasie nauczania języka angielskiego jako języka obcego?*
- 2. Jakie strategie są wykorzystywane przez nauczycieli do wprowadzenia materiałów autentycznych w klasie nauczania języka angielskiego jako języka obcego?*
- 3. Jakie korzyści dostrzegają nauczyciele w stosowaniu literatury i tekstów autentycznych w nauczaniu języka angielskiego jako obcego?*
- 4. Z jakimi wyzwaniami spotykają się nauczyciele podczas wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych w klasie nauczania języka angielskiego jako języka obcego?*
- 5. Jakie są opinie nauczycieli na temat wpływu literatury i tekstów autentycznych na zaangażowanie i motywację uczniów?*

Badanie przeprowadzone we wrześniu 2024 roku, w którym zastosowano ankietę w trybie online, skierowaną do nauczycieli różnych poziomów edukacyjnych. Uczestnicy otrzymali link do ankiety za pośrednictwem maila lub platform edukacyjnych, co zwiększyło dostępność badania. Aby zapewnić poufność odpowiedzi, badanie gwarantowało anonimowość uczestników. W badaniu wzięło udział 116 nauczycieli. W ankiecie wyjaśniono, czym są materiały autentyczne, dla zrozumienia przedmiotu badania. Ankieta została przetestowana na małej grupie nauczycieli przed rozpowszechnieniem wśród szerszej grupy respondentów.

3. Wyniki i dyskusja

Prezentowane wyniki w tym rozdziale opierają się na odpowiedziach respondentów i zostały zinterpretowane w kontekście istniejących teorii oraz praktyk edukacyjnych. Pierwsze postawione pytanie badawcze brzmi: "Jak często nauczyciele wykorzystują literaturę i teksty autentyczne w klasie nauczania języka angielskiego jako języka obcego?" Szczegółowe wyniki zostały przedstawione w Tabeli 1.

Tabela 1. Częstotliwość wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych w klasie EFL

Opcja odpowiedzi	Liczba respondentów	Procent respondentów
Bardzo często	6	5.17 %
Często	10	8.62 %
Rzadko	25	21.55 %
Bardzo rzadko	45	38. 79%
Nigdy	30	25.86 %

Źródło: Opracowanie własne.

Badanie wykazało, że większość nauczycieli rzadko lub bardzo rzadko wykorzystuje literaturę i teksty autentyczne na lekcjach języka angielskiego jako obcego (EFL). Największą grupę bo aż 38,79%, stanowili ci, którzy stwierdzili, że bardzo rzadko korzystają z tych materiałów. Kolejną dużą grupą, obejmującą 25,86% badanych, byli nauczyciele, którzy zadeklarowali, że nigdy nie wykorzystują literatury i tekstów autentycznych. Łącznie 60,35% respondentów, rzadko lub w ogóle nie używa tych materiałów na lekcjach EFL. Mniejsza część nauczycieli (21,55%) przyznała, że rzadko sięga po literaturę i teksty autentyczne. Tylko niewielki odsetek, 8,62% wykorzystuje te materiały często. Najmniejsza grupa, stanowiąca 5,17% respondentów, zadeklarowała, że bardzo często wprowadza literaturę i teksty autentyczne na zajęciach. Te wyniki sugerują, że większość nauczycieli rzadko lub wcale nie korzysta z autentycznych materiałów literackich i tekstów w nauczaniu języka angielskiego jako obcego. Tylko mała część regularnie wykorzystuje tego rodzaju zasoby. Drugie pytanie badawcze: Jakie strategie są wykorzystywane przez nauczycieli do wprowadzenia materiałów autentycznych w klasie nauczania języka angielskiego jako języka obcego? Szczegółowe wyniki i odpowiedzi respondentów zostały przedstawione w Tabeli 2.

Tabela 2. Stosowane strategie do wprowadzenia materiałów autentycznych w klasie EFL

Strategia	Liczba respondentów	Procent respondentów
Adaptacja tekstów do poziomu uczniów	25	29.07 %
Wykorzystanie multimediów	20	23. 26%
Dyskusje i praca grupowa	15	17.44%
Podział tekstu na mniejsze	10	11.63%

fragmenty		
Wykorzystanie gier i zabaw	8	9.30 %
Wykorzystanie materiałów z różnych źródeł	5	5.81 %
Tworzenie zadań opartych na tekstach autentycznych	3	3.49%

Źródło: opracowanie własne.

Z pośród 116 respondentów uzyskaliśmy odpowiedź od 86 badanych. Analiza tych wyników wykazała, że nauczyciele wykorzystują różne strategie do wprowadzania materiałów autentycznych na lekcjach EFL. Najpopularniejszą strategią, stosowaną przez 29,07% respondentów, jest adaptacja tekstów do poziomu uczniów. Oznacza to, że nauczyciele dostosowują autentyczne materiały, aby były odpowiednie dla umiejętności językowych swoich uczniów [Grabe i Stoller, 2002]. Kolejną często stosowaną strategią, wykorzystywaną przez 23,26% badanych, jest użycie multimediiów, takich jak filmy, nagrania audio czy materiały internetowe. Dyskusje i praca grupowa to strategie wybierane przez 17,44% respondentów. Niektórzy nauczyciele (11,63%) dzielą dłuższe teksty na mniejsze fragmenty, aby ułatwić uczniom zrozumienie i pracę z nimi. Wykorzystanie gier i zabaw jako sposobu na wprowadzenie materiałów autentycznych jest strategią stosowaną przez 9,30% badanych. Mniejsza grupa nauczycieli (5,81%) czerpie materiały autentyczne z różnych źródeł, co zwiększa różnorodność i autentyczność doświadczeń uczniów. Najmniej popularna (3,49%) jest strategia tworzenia własnych zadań opartych na tekstach autentycznych.

Trzecie pytanie badawcze: Jakie korzyści dostrzegają nauczyciele w stosowaniu literatury i tekstów autentycznych w nauczaniu języka angielskiego jako języka obcego? Szczegółowe wyniki zostały przedstawione w Tabeli 3.

Tabela 3. Korzyści z stosowania z materiałów autentycznych w nauczaniu EFL

Korzyści z stosowania literatury i tekstów autentycznych	Liczba respondentów	Procent respondentów
Poprawa umiejętności językowych	46	39.66%
Korzyści są trudno dostrzegalne	30	25.86%
Lepsze zrozumienie kultury anglojęzycznej	25	21.55%
Zwiększone zainteresowanie uczniów	10	8.62%
Rozwój samodzielności w nauce	5	4.31%

Źródło: Opracowanie własne.

Badanie wykazało, że nauczyciele dostrzegają różne korzyści ze stosowania literatury i tekstów autentycznych w nauczaniu języka angielskiego jako obcego (EFL). Największa grupa respondentów, stanowiąca 39,66%, uznała, że główną korzyścią jest poprawa umiejętności językowych uczniów. Sugeruje to, że autentyczne materiały są postrzegane jako skuteczne narzędzie do rozwijania kompetencji językowych. Jednak spora część nauczycieli,

25,86%, uważa, że korzyści ze stosowania tych materiałów są trudno dostrzegalne. Grupa ta może mieć trudności z efektywnym wykorzystaniem autentycznych tekstów lub nie docenia ich potencjału. Dla 21,55% respondentów kluczową zaletą jest lepsze zrozumienie kultury anglojęzycznej przez uczniów, dzięki kontaktowi z autentycznymi materiałami. Mniejsza grupa, 8,62% badanych, dostrzega zwiększone zainteresowanie i motywację uczniów jako istotną korzyść z używania literatury i tekstów autentycznych. Najmniejszy odsetek, tylko 4,31%, uznał, że tego rodzaju materiały sprzyjają rozwojowi samodzielności w nauce wśród uczniów. Podsumowując, choć opinie są podzielone, wielu nauczycieli docenia potencjał autentycznych materiałów, szczególnie w zakresie rozwoju umiejętności językowych i zrozumienia kultury anglojęzycznej. Jednak część ma trudności z dostrzeżeniem korzyści z ich stosowania.

Wyniki na czwarte pytanie badawcze: „Z jakimi wyzwaniami spotykają się nauczyciele podczas wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych w klasie nauczania języka angielskiego jako języka obcego? przedstawiono w Tabeli 4 poniżej.

Tabela 4. Wyzwania w wykorzystywaniu literatury i tekstów autentycznych

Wyzwanie	Liczba respondentów	Procent respondentów
Problemy z znalezieniem odpowiednich materiałów	39	39.62 %
Zbyt wysoki poziom trudności	28	24.14%
Problemy z adaptacją tekstów do poziomu nauczania	22	18.95%
Większy czas przygotowania lekcji	16	13.79%
Brak wsparcia ze strony szkoły	5	4.31%
Problemy z motywowaniem uczniów	3	2.59 %
Problemy z prawami autorskimi	3	2.59 %

Źródło: Opracowanie własne.

Uzyskane wyniki wykazują, że największym wyzwaniem, z jakim borykają się nauczyciele podczas wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych, są problemy ze znalezieniem odpowiednich materiałów. Tę trudność zgłosiło 39,62% ankietowanych. Kolejnym istotnym wyzwaniem jest zbyt wysoki poziom trudności materiałów, który wskazało 24,14% respondentów. Nauczyciele mają również problemy z adaptacją tekstów do poziomu nauczania, co zgłosiło 18,95% respondentów. Wśród innych wyzwań wymieniono większy czas przygotowania lekcji (13,79%), brak wsparcia ze strony szkoły (4,31%), problemy z motywowaniem uczniów (2,59%) oraz problemy z prawami autorskimi (2,59%). Podsumowując, główne wyzwania to trudności ze znalezieniem odpowiednich materiałów, zbyt skomplikowane teksty z powodu zaawansowanego poziomu, co utrudnia ich adaptację do poziomu nauczania. Ponadto, część nauczycieli boryka się z większym nakładem pracy, brakiem wsparcia, problemami z motywacją uczniów oraz kwestiami prawnymi.

Piąte postawione pytanie badawcze brzmi : „, Jakie są opinie nauczycieli na temat wpływu literatury i tekstów autentycznych na zaangażowanie i motywację uczniów? Uzyskane wyniki zostały szczegółowo przedstawione w poniżej zamieszczonej Tabeli 5.

Tabela 5. Ocena wpływu literatury i tekstów autentycznych na zaangażowanie i motywację uczniów

OCENA	OPIS	LICZBA	PROCENT
1	Brak wpływu	44	37,93%
2	Niewielki wpływ	40	34,48%
3	Umiarkowany wpływ	16	13,79%
4	Duży wpływ	10	8,62%
5	Bardzo duży wpływ	6	5,17%

Źródło: Opracowanie własne.

Największa grupa nauczycieli, bo aż 37,93%, uważa, że literatura i teksty autentyczne nie mają wpływu na zaangażowanie i motywację uczniów. Niewiele mniejsza grupa, 34, 48% nauczycieli ocenia, że wpływ ten jest niewielki. Z kolei, 13,79% nauczycieli dostrzega umiarkowany wpływ literatury i tekstów autentycznych na motywację uczniów. Tylko 8,62% nauczycieli przypisuje literaturze i tekstom autentycznym duży wpływ na zaangażowanie uczniów. Najmniejsza grupa, 5,17% respondentów uważa, że wpływ ten jest bardzo duży. Podsumowując, zdecydowana większość nauczycieli, bo aż 72,41%, nie dostrzega znaczącego wpływu literatury i tekstów autentycznych na motywację uczniów lub uważa ten wpływ za niewielki. Jedynie 13,79% badanych ocenia ten wpływ jako umiarkowany, a stosunkowo nieliczni - 13,79% nauczycieli - przypisują literaturze i tekstom autentycznym duży lub bardzo duży wpływ motywujący na uczniów.

Prezentowane wyniki pokazują zróżnicowane doświadczenia i opinie nauczycieli odnośnie wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych w nauczaniu języka angielskiego jako obcego. Kluczowe ustalenia obejmują, że zdecydowana większość czyli 60,35% nauczycieli rzadko lub wcale nie stosuje tego typu materiałów na lekcjach, a tylko 13,79% regularnie wprowadza je w nauczaniu. Wyniki te sugerują, że pomimo potencjalnych korzyści, autentyczne teksty nie są powszechnie wykorzystywane. Nauczyciele stosują różne strategie ułatwiające pracę z autentycznymi materiałami, najczęściej adaptując je do poziomu uczniów lub wykorzystując multimedia, co wskazuje na potrzebę dostosowywania treści do możliwości językowych uczących się. Największą korzyścią dostrzeganą przez 39,66% ankietowanych jest poprawa umiejętności językowych uczniów, jednak 25,86% nauczycieli nie dostrzega wyraźnych zalet, to sugeruje, że materiały autentyczne mogą przynosić pozytywne efekty, lecz nie są one tak oczywiste dla wszystkich. Główną przeszkodą w ich wykorzystaniu są trudności w znalezieniu odpowiednich materiałów (39,62%), a następne to zbyt wysoki poziom trudności (24,14%) oraz problemy z dostosowaniem tekstów (18,95%), co wskazuje na potrzebę tworzenia lepszych zasobów i szkoleń dla nauczycieli. Dodatkowo, zdecydowana większość (72,41%) nauczycieli nie widzi znaczącego wpływu tych materiałów na motywację uczniów lub uważa go za niewielki, a jedynie 13,79% badanych ocenia ten

wpływ jako umiarkowany lub duży. Podsumowując, wyniki pokazują, że chociaż część nauczycieli dostrzega korzyści z używania literatury i tekstów autentycznych, to ich faktyczne wykorzystanie jest ograniczone przez różne przeszkody.

4. Podsumowanie

Badanie ujawniło szereg istotnych wniosków. Zaledwie niewielka część nauczycieli regularnie korzysta z literatury i tekstów autentycznych, co sugeruje, że mimo potencjału tych materiałów, nie są one powszechnie stosowane w praktyce. Nauczyciele dostrzegają liczne korzyści płynące z użycia literatury i tekstów autentycznych, takie jak poprawa umiejętności językowych, lepsze zrozumienie kultury anglojęzycznej oraz zwiększone zainteresowanie uczniów. Mimo to, część nauczycieli zgłasza trudności w dostrzeganiu wyraźnych efektów, co może wskazywać na potrzebę lepszego dostosowania materiałów do poziomu uczniów oraz dostępności szkoleń. Kluczowe wyzwania dotyczą trudności w znalezieniu odpowiednich materiałów oraz obaw związanych z poziomem trudności tych tekstów. Nauczyciele często czują się zniechęceni brakiem wsparcia ze strony szkół oraz organizacji w zakresie adaptacji i wykorzystania autentycznych materiałów. W związku z powyższymi wnioskami, istnieje potrzeba inwestycji w szkolenia nauczycieli dotyczące metod wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych. Takie wsparcie pomoże nauczycielom zdobywać umiejętności dostosowywania materiałów do poziomu swoich uczniów, co zwiększy ich pewność siebie i skłonność do sięgania po te zasoby. Ponadto, szkoły i instytucje edukacyjne powinny stworzyć bazę danych związanych z materiałami autentycznymi oraz literaturą, aby ułatwić nauczycielom ich pozyskiwanie i adaptację. Rozważenie współpracy z bibliotekami czy platformami edukacyjnymi może przynieść znaczące korzyści. Integracja materiałów autentycznych i literackich z programem nauczania umożliwiłaby ich systematyczne wykorzystanie, co pozytywnie wpłynęłoby na proces nauczania. Nauczyciele powinni mieć dostęp do strategii i wskazówek, jak efektywnie wprowadzać te materiały, co zwiększy ich zaangażowanie i motywację uczniów. Regularna ewaluacja efektów wykorzystywania literatury i tekstów autentycznych w klasie może pomóc nauczycielom dostrzegać korzyści, które te materiały przynoszą, oraz dostosowywać strategie ich wykorzystywania do potrzeb uczniów. Mimo licznych wyzwań, wykorzystanie literatury i tekstów autentycznych w nauczaniu języka angielskiego ma potencjał, który może być znacznie lepiej wykorzystany poprzez odpowiednie przygotowanie nauczycieli oraz wsparcie ze strony instytucji edukacyjnych.

Bibliografia:

1. Anam, K., Munir, A., & Anam, S. (2019). Teachers' perception about authentic materials and their implementation in the classroom. *Ijet (Indonesian Journal of English Teaching)*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.15642/ijet2.2019.8.1.1-8>.
2. Al Azri, R. H., & Al-Rashdi, M. H. (2014). The effect of using authentic materials in teaching. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 3(10), 249-254.
3. Al-Surmi, M. (2022). The use of authentic materials in EFL classrooms: Benefits and challenges. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 11(1), 137-145. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.11n.1p.137>.

4. Belrhiti, Z. (2020). The use of authentic materials in language classroom: Advantages and challenges. *Arab World English Journal*, 11(4), 359-375. <https://doi.org/10.24093/awej/vol11no4.23>.
5. Berardo, S. A. (2006). The use of authentic materials in the teaching of reading. *The Reading Matrix*, 6(2), 60-69.
6. Daskalovska, N., & Dimova, S. (2022). Literature in the language classroom: Approaches, benefits, and challenges. *Journal of Language and Literary Studies*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.36756/JL.v3.n1.2022.1>.
7. García Velasco, M. (2022). The use of literary texts in the EFL classroom: A case study. *Journal of English Studies*, 20, 135-157. <https://doi.org/10.18172/jes.4908>.
8. Gilmore, A. (2007). Authentic materials and authenticity in foreign language learning. *Language Teaching*, 40(2), 97-118.
9. Guariento, W., & Morley, J. (2001). Text and task authenticity in the EFL classroom. *ELT Journal*, 55(4), 347-353. <https://doi.org/10.1093/elt/55.4.347>.
10. Harmer, J. (2007). *The Practice of English Language Teaching*. Pearson Longman, s.17.
11. Khatib, M., & Noori, S. (2021). Using literature in language teaching: A critical review. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(4), 1744-1757. <https://doi.org/10.52462/jlls.23>.
12. Kılıçkaya, F. (2004). Authentic materials and cultural content in EFL classrooms. *The Internet TESL Journal*, 10(7).
13. Kılıçkaya, F. (2020). Authentic Materials in Language Teaching: Definition Characteristics, and Advantages. *Diğer Terimleri Karşılayan Anahtar Sözcükler: Authentic Materials, Contextualization, Language Teaching*.
14. Kim, S. (2015). Using authentic materials for integrated skills in Korean university EFL classes. *Studies in English Language & Literature*, 41(4), 127-150.
15. Lazar, G. (1993). *Literature and Language Teaching: A Guide for Teachers and Trainers*. Cambridge University Press, s.15.
16. Maxim, H. H. (2015). Using Authentic Literature with English Language Learners. *Journal of Language and Literacy Education*, 11(1), 43-59.
17. Mercer, N. (2000). *Words and Minds: How We Use Language to Think Together*. Routledge, s.17-27.
18. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2001). *Course Design and Development*. Cambridge University Press, s. 230 – 252.
19. Sary, F. P., & Shrifuzzaman, M. (2021). Teachers' perceptions of using authentic materials in EFL classrooms: A case study. *Journal of Language Teaching and Research*, 12(4), 879-892. <https://doi.org/10.17509/jltr.v12i4.23456>.
20. Savignon, S. J. (1983). *Communicative Competence: Theory and Classroom Practice*. Addison-Wesley Publishing Company, s.20
21. Tamo, D. (2009). The use of authentic materials in classrooms. *LCPIJ*, 2(1), 74-78.
22. Tomlinson, B. (2011). *Materials Development in Language Teaching* (2nd ed.). Cambridge University Press, s.22.
23. Yeşilçınar, S., & Çakır, A. (2020). Exploring EFL teachers' attitudes towards using authentic materials in language classrooms. *The Reading Matrix: An International Online Journal*, 20(1), 130-143.

24. Zhang, Y., & Luo, H. (2022). The use of literature in English as a foreign language (EFL) teaching: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 13, 827979. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.827979>.

12. PORÓWNANIE POLITYKI MIGRACYJNEJ I RELACJI DYPLOMATYCZNYCH UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ STANÓW ZJEDNOCZONYCH Z KRAJAMI POCHODZENIA MIGRANTÓW

Zuzanna Puwel & Karolina Skorupska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Studenckie Koło Naukowe EUrope

Email: zuzanna.puwel@gmail.com, karolina.skorupska@phd.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Kwestia migracji to jedno z najbardziej palących i złożonych wyzwań współczesnego świata. Zarówno Unia Europejska, jak i Stany Zjednoczone, jako potęgi gospodarcze i polityczne, odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu globalnych dyskusji na ten temat. Ich polityki migracyjne, choć różnią się pod wieloma względami, zmagają się z podobnymi problemami.

Podsumowanie ewolucji prawa migracyjnego w Unii Europejskiej

Historia prawa migracyjnego w Unii Europejskiej (UE) odzwierciedla ewolucję od prostego systemu swobodnego przepływu osób w ramach wspólnego rynku do złożonych regulacji obejmujących cały proces migracyjny oraz azyłowy. W początkowych latach integracji europejskiej prawo migracyjne koncentrowało się głównie na zapewnieniu swobodnego przemieszczania się obywateli państw członkowskich, wspierając tym samym integrację gospodarczą oraz współpracę w obszarze sprawiedliwości i spraw wewnętrznych. Migracja była traktowana przede wszystkim jako element kontroli granic, polityki azyłowej i przeciwdziałania przestępczości transgranicznej. Traktat nie wprowadzał jednak bezpośrednich regulacji dotyczących migracji zewnętrznej (osób spoza UE), pozostawiając te kwestie głównie w gestii państw członkowskich. Rewolucyjny krok nastąpił w 1993 roku, wraz z Traktatem z Maastricht, który wprowadził pojęcie obywatelstwa UE, zapewniając obywatelom prawo do swobodnego przemieszczania się i pobytu na terytorium państw członkowskich (European Commission, 1993). Kolejny przełom miał miejsce w 1997 roku, gdy Traktat z Amsterdamu zainicjował proces harmonizacji polityki migracyjnej i azyłowej, przenosząc te kwestie do obszaru wspólnych kompetencji UE. Natomiast w 1999 roku, podczas szczytu w Tampere, zapoczątkowano tworzenie Wspólnego Europejskiego Systemu Azyłowego (CEAS), którego celem było ustanowienie jednolitych standardów dotyczących azylu i migracji wśród wszystkich państw członkowskich (European Council, 1999). W kolejnych latach przyjęto kluczowe akty prawne, takie jak Rozporządzenie Dublin II z 2003 roku, które określało państwo odpowiedzialne za rozpatrzenie wniosku o azyl. Zasada stało się, że odpowiedzialność spoczywała na państwie, które:

- Udzieliło wnioskodawcy wizy lub pozwolenia na pobyt,
- Było punktem pierwszego wjazdu do UE, jeśli nie istniały wcześniejsze powiązania z innym państwem.

Miało to na celu ograniczenie tzw. "asylum shopping" czyli składania dokumentów o azyl w wielu państwach członkowskich. Miesiąc wcześniej UE uchwaliła również dyrektywę w sprawie warunków przyjmowania, ustanawiającą minimalne standardy dotyczące przyjmowania osób ubiegających się o azyl. Od tego momentu państwo przyjmujące musiało zapewnić osobom ubiegającym się o azyl podstawowe warunki życia oraz bezpieczeństwa (Council of the European Union, 2003).

W 2013 roku, w ramach Dublina III, zmodyfikowano prawo azylowe, utrzymując zasadę „pierwszego państwa kontaktu” jako kluczową dla procesu składania wniosku o azyl. Wprowadzono jednak ograniczenie czasowe na rozpatrzenie wniosku – wynoszące 6 miesięcy. W przypadku przedłużenia tego terminu, odpowiedzialność za rozpatrzenie wniosku przejmowało inne państwo członkowskie. Dublin III wprowadza także szczególne przepisy dotyczące komunikacji z osobami ubiegającymi się o azyl, zapewniając im lepszy dostęp do informacji na temat procedur, a także nakazując informowanie o przekazaniu sprawy do innego państwa członkowskiego. Co istotne, rozporządzenie wprowadza obowiązek stosowania zasad dotyczących kontroli granic zewnętrznych UE, co ma na celu zapewnienie, że osoby, które nie spełniają wymogów prawa do pobytu w UE, będą odesłane z powrotem do odpowiedzialnego państwa członkowskiego. W kontekście kryzysów migracyjnych, a zwłaszcza masowych napływów uchodźców, rozporządzenie podkreśla, że solidarność i współpraca między państwami członkowskimi są kluczowe, jednak nie zmienia podstawowej zasady odpowiedzialności państwa pierwszego kontaktu.

Najnowsze prawo migracyjne UE

Kryzys migracyjny w latach 2015-2016 ujawnił poważne braki w istniejącym systemie zarządzania migracją. Dowodem na to były przeludnione obozy dla uchodźców w południowych państwach Europy, które pełniły funkcję „bramy” do Unii Europejskiej. W wyniku czego Unia Europejska wprowadziła zmiany prawne w polityce migracyjnej, mające na celu lepsze zarządzanie napływem uchodźców i migrantów oraz usprawnienie systemów azylowych. Zasada „pierwszego kraju wjazdu” stała się coraz bardziej problematyczna, szczególnie dla krajów granicznych, takich jak Grecja i Włochy, które nie były w stanie poradzić sobie z rosnącą presją migracyjną. Reforma miała na celu bardziej sprawiedliwy podział odpowiedzialności za uchodźców między państwa członkowskie. Zmiany obejmowały m.in. możliwość relokacji uchodźców i wprowadzenie bardziej elastycznych zasad przekazywania osób między państwami członkowskimi (European Commission, 2016). Jednak reforma Dublina wciąż jest przedmiotem negocjacji i nie została w przyjęta. Przeciwno wprowadzeniu tego prawa wypowiedziały się Polska oraz Węgry. Natomiast jednym z kluczowych osiągnięć UE było wzmocnienie roli Europejskiej Agencji Azylowej (EUAA), której zadaniem stało się wspieranie państw członkowskich w zarządzaniu procedurami azylowymi i poprawie jakości decyzji o przyznaniu azylu (European Asylum Support Office, 2015). Ponadto, Frontex, Europejska Agencja Straży Granicznej i Przybrzeżnej, zyskała większe kompetencje w zakresie zarządzania granicami zewnętrznymi UE, co miało na celu skuteczniejsze przeciwdziałanie nielegalnej migracji i przemytowi ludzi (Frontex, 2016). Poza modyfikacjami wewnętrznymi, UE zawarła również porozumienie z Turcją w 2016 roku, którego celem było zmniejszenie liczby migrantów przybywających do UE przez Morze Egejskie. Na mocy tego porozumienia Turcja

zobowiązała się zatrzymywać migrantów w zamian za 3 mld EUR, natomiast UE zobowiązała się przyjmować uchodźców z Turcji w ramach systemu relokacji (European Commission, 2016). Współpraca ta przyczyniła się do zmniejszenia liczby nielegalnych przekroczeń granic na szlaku wschodniośroziemnomorskim o ponad 90% w latach 2016–2019 (European Commission, 2020). W odpowiedzi na kryzys migracyjny, UE zaktualizowała także dyrektywę o powrotach z 2008 roku. Nowelizacja w 2016 roku miała na celu uproszczenie procedur powrotów dla osób, które nie miały prawa do pobytu w UE, oraz wprowadzenie jednolitych standardów w zakresie dobrowolnych powrotów i usuwania nielegalnych migrantów. Umowy te były zawierane już od 2005 roku, a z biegiem czasu do grona państw sygnatariuszy dołączało coraz więcej krajów (European Parliament, 2016). Podjęte działania okazały się skuteczne, ponieważ według raportu Europejskiego Trybunału Obrachunkowego z 2021 roku, w latach 2015–2020 około 29% migrantów, którym wydano nakazy powrotu, faktycznie opuściło UE. Jednak skuteczność ta wzrasta do 70% w przypadku państw trzecich, które podpisały z UE formalne umowy o readmisji (European Court of Auditors, 2021). Współpraca z krajami trzecimi obejmuje również wspieranie ich zdolności do zarządzania migracją. Szkolenia dla libijskiej straży przybrzeżnej, finansowane przez UE, przyczyniły się do zmniejszenia liczby osób próbujących przekroczyć Morze Śródziemne o 43% w latach 2017–2019 (International Organization for Migration, 2020). Dodatkowo, w ramach polityki ochrony granic zewnętrznych, UE zwiększyła kontrolę nad granicami, wprowadzając zmiany w systemie wizyjnym i kontrolach granicznych, w tym m.in. system ETIAS (Europejski System Informacji o Podróżujących), który miał ułatwić monitorowanie podróży osób ubiegających się o wizę do strefy Schengen (European Commission, 2016).

W 2020 roku Komisja Europejska przedstawiła Nowy Pakt o Migracji i Azylu, stanowiący odpowiedź na kryzys migracyjny z wcześniejszych lat. Jednym z kluczowych założeń Paktu było wprowadzenie jednolitego systemu „screeningu” na granicach zewnętrznych UE. Proces ten obejmował rejestrację, identyfikację oraz kontrole bezpieczeństwa i zdrowia osób przybywających do Unii, co pozwalało szybko ustalić, czy dana osoba kwalifikuje się do ubiegania się o azyl (European Commission, 2020). Kolejnym istotnym elementem było stworzenie mechanizmu solidarności między państwami członkowskimi, umożliwiającego krajom wybór różnych form wsparcia – od przyjmowania uchodźców po finansowanie powrotów osób niemających prawa do pobytu w UE. Pakt zakładał również intensyfikację współpracy z państwami trzecimi, obejmującą zawieranie umów o powstrzymywaniu migrantów przed dalszą migracją do UE, readmisji migrantów oraz wspieranie projektów rozwojowych w krajach pochodzenia i tranzytu (European Commission, 2020). W 2024 roku Rada UE zatwierdziła reformy wspólnego europejskiego systemu azylowego (CEAS), rozwijające i doprecyzowujące założenia Paktu z 2020 roku. Jednym z głównych elementów reformy była modyfikacja rozporządzenia dublińskiego, pozwalająca na bardziej elastyczny podział odpowiedzialności za rozpatrywanie wniosków azylowych między państwami członkowskimi. Nowe przepisy uwzględniały zdolności przyjmowania migrantów przez poszczególne kraje, co miało na celu równomierne rozłożenie obciążeń (Council of the European Union, 2024). Wprowadzono również bardziej efektywne mechanizmy powrotowe, wspierane przez agencję Frontex, oraz zwiększono wsparcie finansowe i techniczne dla państw znajdujących się na granicach zewnętrznych UE, takich jak Grecja, Włochy czy Hiszpania. Współpraca z państwami trzecimi stała się jednym

z kluczowych filarów polityki migracyjnej UE. Obejmowała ona zarówno działania prewencyjne, mające na celu ograniczenie migracji, jak i wsparcie gospodarcze dla krajów tranzytowych i pochodzenia. UE zacieśniła współpracę z państwami takimi jak Turcja, Maroko czy Libia, oferując pakiety finansowe w zamian za kontrolę przepływu migrantów przez ich terytorium. Zawierane umowy o readmisji umożliwiały szybsze powroty osób niemających prawa do pozostania w UE, co zmniejszało presję na systemy azylowe państw członkowskich (European Commission, 2020; Council of the European Union, 2024). Równocześnie, aby promować legalną migrację, UE wdrożyła w 2023 roku program „Talent Partnerships”, mający na celu przyciąganie wysoko wykwalifikowanej kadry, która zaspokaja potrzeby rynku pracy w UE. Dzięki tej inicjatywie ponad 10 000 wysoko wykwalifikowanych pracowników skorzystało z oferowanych możliwości, co przyczyniło się do ograniczenia nieuregulowanej migracji z tych regionów (European Commission, 2023). Dodatkowo rozmowy z południowymi partnerami koncentrowały się na podjęciu konkretnych działań, aby przeciwdziałać przemytowi migrantów, terroryzmowi oraz przestępczości zorganizowanej. W tym celu podjęto decyzję o zacieśnieniu współpracy pomiędzy organami ścigania w prowadzeniu dochodzeń. Agencje UE zobowiązały się do zwiększenia działań w zakresie egzekwowania prawa i zarządzania granicami. Ponadto uznano za zasadne rozmieszczenie europejskich oficerów łącznikowych w krajach sąsiadujących, znajdujących się na kluczowych szlakach migracyjnych. Rozpoczęto również kampanie informacyjne w państwach tranzytowych oraz w krajach pochodzenia migrantów, mające na celu uświadamianie niebezpieczeństw związanych z nielegalną migracją oraz promowanie legalnych możliwości migracyjnych (European Commission, 2024). Dodatkowo UE dynamicznie rozszerza listę państw, z którymi podpisano umowy o readmisji. Ostatnio do grona tych krajów dołączyły Pakistan, Tunezja i Bangladesz. W ramach współpracy państwa te zobowiązały się do przyjmowania swoich obywateli, którzy przebywali w UE nielegalnie. W 2023 roku podpisano nowe protokoły techniczne z Bangladeszem, co usprawniło proces powrotów i zwiększyło jego skuteczność o 15% w porównaniu z rokiem 2022 (European Commission, 2023). UE zacieśnia również współpracę z państwami afrykańskimi poprzez programy rozwojowe, takie jak „EU-Africa Partnership for Sustainable Development”. W ramach tej inicjatywy inwestuje się w lokalne rynki pracy, infrastrukturę edukacyjną oraz dostęp do usług zdrowotnych, co rozwija dwustronne relacje i równocześnie zmniejsza motywację do migracji. Przykładowo, w ramach partnerstwa z Nigrem, utworzono 50 000 miejsc pracy w sektorach związanych z odnawialnymi źródłami energii, co przyczyniło się do ograniczenia migracji o 20% w 2023 roku (European External Action Service, 2023). Reforma prawa wprowadziła również mechanizm kryzysowy, pozwalający na szybkie reagowanie w sytuacjach masowego napływu migrantów. Umożliwiało to tymczasowy podział uchodźców między państwa członkowskie oraz mobilizację dodatkowych zasobów finansowych i technicznych. Wzmocniono także współpracę z organizacjami międzynarodowymi, takimi jak Międzynarodowa Organizacja ds. Migracji (IOM) oraz Wysoki Komisarz Narodów Zjednoczonych ds. Uchodźców (UNHCR), co pozwoliło na bardziej zintegrowane działania na poziomie globalnym (Council of the European Union, 2024). W październiku 2024 roku odbyło się spotkanie liderów europejskich, podczas którego między innymi pod wpływem nacisków ze strony premiera Polski, Donalda Tuska, podjęto decyzje dotyczące dalszego rozwoju przepisów mających na celu wzmocnienie ochrony

granic zewnętrznych UE, zacieśnienie współpracy z państwami pochodzenia i tranzytu uchodźców oraz przyspieszenie i zwiększenie liczby deportacji osób przebywających nielegalnie na terenie państw członkowskich. Liderzy zachęcili Radę UE, państwa członkowskie oraz Komisję Europejską do przyjęcia bardziej restrykcyjnego podejścia w kwestii migracji, zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami. Wyrazili oni również solidarność z Polską oraz innymi krajami borykającymi się z napływem migrantów, który, według uczestników spotkania, jest wynikiem działań motywowanych politycznie przez państwa trzecie (Council of the European Union. 2024). Przedstawia to intensyfikację działań nad szczerłym uregulowaniem kwestii migracji, a także zaostrzenie restrykcji wobec nielegalnej migracji, która bywa określana przez niektórych mianem wojny hybrydowej w kontekście działań Rosji na arenie międzynarodowej.

Różnice państw członkowskich w postrzeganiu migracji

Unia Europejska jako organizacja międzynarodowa nie jest jednolita i w swoich strukturach zawiera różne podejścia do migracji. Wynika to z doświadczeń poszczególnych państw członkowskich, które w różnym stopniu stykają się z migracją i mają z nią odmienne doświadczenia. Państwem, które podjęło inne kroki niż pozostałe państwa członkowskie, są Włochy. W odpowiedzi na rosnącą liczbę migrantów przybywających przez Morze Śródziemne, w 2024 roku rozpoczęły transfer migrantów do Albanii w celu przetwarzania ich wniosków azylowych. Decyzja ta ma na celu odciążenie włoskiego systemu azylowego, ale spotkała się z krytyką, w tym obawami o potencjalne naruszenia praw człowieka oraz brak odpowiednich standardów w albańskich ośrodkach (Council of the European Union, 2024). W organizacji pojawiają się również spory dotyczące zaproponowanych rozwiązań. Węgry oraz Polska konsekwentnie sprzeciwiają się mechanizmom relokacji migrantów, argumentując, że są one sprzeczne z zasadą suwerenności państw członkowskich oraz mogą stanowić zagrożenie dla ich bezpieczeństwa. Z kolei Grecja, będąca jednym z głównych punktów wejścia dla migrantów, nalega na wprowadzenie bardziej sprawiedliwego systemu podziału odpowiedzialności w ramach UE, podkreślając potrzebę solidarności i wsparcia w zarządzaniu migracją (European Commission, 2023). Te różnice w podejściu do zarządzania migracją utrudniają wypracowanie spójnych rozwiązań na poziomie unijnym. Podczas gdy niektóre państwa członkowskie dążą do zewnętrznego przetwarzania wniosków azylowych, inne apelują o wewnętrzną solidarność i sprawiedliwy podział odpowiedzialności. Brak konsensusu prowadzi do dalszej fragmentacji polityki migracyjnej, ograniczając zdolność UE do skutecznego zarządzania migracją (European Policy Centre, 2023).

2. Polityka migracyjna Stanów Zjednoczonych

Stany Zjednoczone są krajem założonym przez imigrantów (głównie brytyjskich). Przez dziesięciolecia kraj ten był kierunkiem destynacji początkowo kolonizatorów, później ludzi pracy, a od lat 60. XX wieku Stany są miejscem, które przyciąga wysoko wykwalifikowaną kadrę z całego świata (Lewińska, 2020). Paradoksalnie migracja od niedawna stanowi jedno z kluczowych wyzwań dla tego kraju. Jako jeden z głównych celów migracyjnych na świecie, USA odgrywają centralną rolę w kształtowaniu globalnej polityki migracyjnej. Współczesne podejście Stanów Zjednoczonych do tego zagadnienia jest wynikiem złożonych interakcji między kwestiami bezpieczeństwa, polityki gospodarczej,

presji społecznej oraz międzynarodowych zobowiązań (Bartnik, 2023). W ostatnich dekadach, szczególnie po atakach z 11 września 2001 roku, polityka migracyjna USA ewoluowała, stając się coraz bardziej restrykcyjna, lecz jednocześnie wysoce kontrowersyjna (Izak, 2021)

Bezpieczeństwo granic i ograniczenie nielegalnej migracji

Stany Zjednoczone stawiają za cel przede wszystkim zabezpieczenie swojej granicy przed jej nielegalnym przekraczaniem, a także kontrolowanie napływu migrantów – szczególnie z Meksyku i krajów Ameryki Środkowej (takich jak: Gwatemala, Honduras, Salwador). Polityka ta zakłada zarówno fizyczne wzmocnienie granic (rozbudowa murów, wzmocnienie patroli granicznych), jak i wykorzystanie nowoczesnych technologii (np. biometryczne systemy śledzenia migrantów, drony, kamery). Celem jest zminimalizowanie liczby migrantów przekraczających granicę nielegalnie, szczególnie tych, którzy nie spełniają kryteriów uzyskania azylu, a także zwalczanie nielegalnego handlu ludźmi i przestępczości transgranicznej (Piszczyk, 2020).

Border Wall

Początek historii muru granicznego między Stanami Zjednoczonymi a Meksykiem, znany jako Border Wall, ma swój początek w latach 90. XX wieku (prezydentura B. Clintona). Następnie, za prezydentury G. Busha, został uchwalony Secure Fence Act (Ustawa o bezpiecznej granicy), która pozwoliła na budowę dodatkowego tysiąca km fizycznego ogrodzenia wzdłuż granicy (Correa-Cabrera, Guadalupe i Rojas-Arenaza, 2012). Najnowsza historia południowej granicy USA to pierwsza prezydentura D. Trumpa, w której jednym z kluczowych punktów kampanii wyborczej w 2016 roku było zbudowanie "wielkiego muru" na granicy z Meksykiem – symbolu walki z nielegalną migracją. W jego kadencji budowa muru była intensyfikowana, ale nie zrealizowano obiecanego efektu (Koff, 2017). Następnie J. Biden po objęciu prezydentury w 2021 roku, obiecał zaprzestanie budowy muru, podkreślając, że zamiast tego należy skupić się na technologicznych i humanitarnych metodach zarządzania granicą. Jego administracja wstrzymała wiele projektów budowy, jednak w 2023 roku, w odpowiedzi na rosnącą liczbę migrantów przekraczających granicę, Biden podjął decyzję o wznowieniu niektórych prac budowlanych w miejscach, gdzie prace były już zaawansowane, zwłaszcza w Teksasie (Stańczak, 2023). Mur stał się symbolem politycznym, szczególnie w retoryce administracji D. Trumpa. Dla wielu zwolenników budowy muru, stanowi on wyraz determinacji w walce z nielegalną migracją i wzmocnieniem tożsamości narodowej USA. Z kolei przeciwnicy uważają mur za nieefektywny, kosztowny oraz za symbol wykluczenia i rasizmu (Jarczeńska, 2019).

Wsparcie stabilizacji w krajach sąsiadujących

Drugim celem polityki migracyjnej USA jest poprawa sytuacji społeczno-gospodarczej w krajach pochodzenia migrantów, aby zmniejszyć motywację do migracji. Pomoc Stanów ma na celu stabilizację tych krajów, aby ich obywatele nie czuli potrzeby ucieczki w poszukiwaniu lepszych warunków życia. W praktyce oznacza to finansowanie projektów humanitarnych, programów walki z korupcją oraz inwestycje w rozwój infrastruktury. USA angażują się w pomoc rozwojową dla państw Ameryki Środkowej,

finansując projekty mające na celu poprawę bezpieczeństwa, budowanie instytucji rządowych, przeciwdziałanie przestępczości zorganizowanej oraz wspieranie edukacji i rozwoju gospodarczego (Bartnik, 2023).

Fale migrantów w XXI wieku

Od 2000 roku Stany Zjednoczone zmierzyły się z wieloma kryzysami migracyjnymi, które miały różne przyczyny i skutki. Bez wątpienia, jednym z najbardziej dających się we znaki był kryzys migracyjny po 11 września 2001 roku. Ataki terrorystyczne z 11 września spowodowały zaostrenie polityki imigracyjnej i bezpieczeństwa granic. Wprowadzono Patriot Act oraz zwiększono środki kontroli, zwłaszcza wobec migrantów z krajów muzułmańskich. Takie podejście poskutkowało rozrostem biurokracji związanej z imigracją - to właśnie w tym okresie utworzono Department of Homeland Security (Izak, 2021).

Kolejna duża fala to napływ migrantów z Ameryki Środkowej (2014–2019). Przyczyną był nagły wzrost aktywności gangów, długo utrzymujące się niskie standardy życia i brak stabilności politycznej w krajach Trójkąta Północnego (Gwatemala, Honduras, Salvador). W efekcie w 2014 roku nastąpił gwałtowny wzrost liczby dzieci i rodzin podróżujących przez granicę USA-Meksyk. Migranci często przybywali jako grupy karawanowe, co zwróciło uwagę międzynarodową. Taki bieg wydarzeń poskutkował rozwojem polityki zatrzymywania migrantów, np. rozdzielanie rodzin na granicy (kontrowersyjna polityka administracji Trumpa). Zwiększeniem współpracy z Meksykiem w celu ograniczenia migracji, oraz Obciążenie dla systemów azylowych (Białko, 2020).

Następnym krokiem było wprowadzenie polityki "Zero Tolerance" wobec nielegalnych przekroczeń granicy przez administrację D. Trumpa i separacja rodzin (2018). Rodziny były rozdzielane, a dzieci trzymane w ośrodkach detencyjnych. Wywołało to krytykę międzynarodową i masowe protesty. W rezultacie wstrzymano to podejście po interwencjach sądowych i społecznych (Piszczyk, 2020).

Lata 2021-2022 to napływ uchodźców z Haiti i Afganistanu. Polityczny chaos i przemoc w Haiti po zabójstwie prezydenta Moïse'a i trzęsieniu ziemi spowodowały migracje z wyspy w kierunku USA. Tysiące Haitańczyków próbowało przekroczyć granicę USA, często w dramatycznych warunkach. Z kolei wycofanie wojsk amerykańskich z Afganistanu spowodowało masową ewakuację ludzi współpracujących z krajem. Ewakuowani afgańczycy byli rozmieszczani w tymczasowych ośrodkach w USA.

Najnowsze fale migrantów to kryzys na południowej granicy USA-Meksyk (2023–2024). Oprócz stałych prób przekroczenia w nielegalny sposób granicy przez meksykańczyków, dołączyli ludzie z krajów Ameryki Południowej. Ruch ku północy był spowodowany kryzysami gospodarczymi i politycznymi w tych krajach. W latach 2023–2024 odnotowano rekordową liczbę prób nielegalnego przekroczenia granicy. Migranci wykorzystywali nowe mechanizmy azylowe wprowadzone przez administrację Bidena i jego liberalne podejście. Poskutkowało to wzrostem napięć politycznych w USA, szczególnie w stanach graniczących z Meksykiem. Warto dodać, że liczba wniosków o azyl i samych migrantów przekracza możliwości sprawnej obsługi (Stańczak, 2023).

Rok 2024 to rok polaryzacji politycznej. Imigracja stała się głównym tematem kampanii wyborczych i podziałów między Demokratami a Republikanami. Bez wątpienia

z uwagi na zaistniałą sytuację, USA musiały wzmocnić współpracę z krajami regionu (np. Meksykiem) i ONZ (Jarczewska, 2024).

Umowy i porozumienia migracyjne

USA zawarły szereg porozumień z krajami Ameryki Łacińskiej, zwłaszcza z Meksykiem oraz z państwami Ameryki Środkowej, mających na celu zarządzanie migracją oraz wspólne działania w zakresie bezpieczeństwa granic (Stańczak, 2023).

W ramach polityki migracyjnej funkcjonuje wiele instytucji, a oto niektóre z nich:

- U.S. Department of State Bureau of International Narcotics and Law Enforcement Affairs - agencja Departamentu Stanu USA odpowiedzialna za zwalczanie narkotyków - głównie Meksyk, i wspieranie międzynarodowego egzekwowania prawa (INL, 2024).
- United States Agency for International Development - agencja, która prowadzi programy pomocowe w Ameryce Środkowej. Skupia się na rozwoju społecznym, gospodarczym i edukacyjnym - finansuje projekty edukacyjne, zwłaszcza w zakresie edukacji podstawowej i średniej oraz inicjatywy poprawiające opiekę zdrowotną i poprawę warunków życia w ubogich rejonach (USAID, 2024).
- The Millennium Challenge Corporation - niezależna agencja rządowa inwestuje w rozwój infrastruktury, szczególnie w sektorze energii, transportu i komunikacji w krajach Ameryki Środkowej (MCC, 2024).

Funkcjonuje również wiele programów, takich jak np.:

- Central America Regional Security Initiative - program (2008), który skupia się na poprawie bezpieczeństwa w Ameryce Środkowej. Finansowanie pochodzi głównie z Departamentu Stanu USA (CARSI, 2024).
- Central America and the Caribbean Strategic Plan - kompleksowa strategia wspierająca rozwój w Ameryce Środkowej i na Karaibach. Obejmuje poprawę transparentności, wspieranie wzrostu gospodarczego i tworzenie miejsc pracy, zwalczanie korupcji i poprawę bezpieczeństwa publicznego (IOM, 2017).
- Merida Initiative (2008), który został przeobrażony w Bicentennial Framework (2021) - porozumienie między USA a Meksykiem. Program finansuje dostawę technologii, szkolenia dla służb porządkowych i wojskowych, pomoc w zwalczaniu przestępczości zorganizowanej, a także wspiera budowanie instytucji władzy sądowej (USDS, 2022).

Tabela 1. Porównanie polityk UE i USA

	UE	USA
Priorytety	Legalna migracja: UE zarządza migracją poprzez wspólne standardy i procedury, uwzględniając potrzeby rynku pracy i integrację społeczną. Integracja i prawa migrantów: UE kładzie nacisk na integrację, oferując usługi społeczne i edukacyjne. Współpraca z państwami pochodzenia oraz tranzytowymi: UE wspiera współpracę międzynarodową, ukierunkowaną na ograniczenie migracji na każdym etapie jej trwania.	Bezpieczeństwo granic: zabezpieczenie przed nielegalnym przekraczaniem. Ograniczenie nielegalnej migracji: kontrolowanie napływu migrantów. Wsparcie stabilizacji w krajach sąsiadujących: poprawa sytuacji społeczno-gospodarczej w krajach pochodzenia migrantów, aby zmniejszyć motywację do migracji.
Narzędzia	Pomoc rozwojowa: UE jest największym globalnym dostawcą oficjalnej pomocy rozwojowej. Programy współpracy: UE realizuje programy współpracy z krajami trzecimi, takie jak Partnerstwo Wschodnie czy Unia dla Śródziemnomorza, mające na celu promowanie stabilności, demokracji i dobrobytu w sąsiedztwie UE, a także zatrzymać fale nielegalnych migrantów. Dyplomacja humanitarna: UE angażuje się w dyplomację humanitarną, wspierając uchodźców i ofiary konfliktów.	Programy pomocowe: pomoc humanitarna, walka z korupcją oraz inwestycje w rozwój infrastruktury. Umowy i porozumienia migracyjne: Porozumienia o współpracy w zakresie deportacji i zatrzymań migrantów, porozumienie o bezpiecznych krajach trzecich, Bicentennial Framework. Instytucje i agencje rządowe Polityka azylowa

Wpływ polityk na migracje	→ W 2023 roku liczba nielegalnych przekroczeń granic zewnętrznych UE zmniejszyła się o 30% w porównaniu z rokiem poprzednim. → Dzięki programom wspierającym dobrowolne powroty migrantów do krajów pochodzenia, w 2023 roku odnotowano 15% wzrost liczby osób korzystających z tej formy powrotu w porównaniu z rokiem 2022. → W porównaniu roku 2023 do 2022 widać znaczny wzrost legalnej migracji – prawie o 300 tysięcy osób.	→ W 2023 roku liczba nielegalnych imigrantów wzrosła o ok. 800 tys. w porównaniu z poprzednim rokiem i wyniosła ponad 11,7 mln. → Prowadzone od 2019 roku projekty finansowane przez USA nie przynoszą jeszcze oczekiwanych efektów. → Restrykcyjna polityka Trumpa ograniczyła nielegalną migrację, natomiast liberalna polityka Bidena spowodowała ponad trzykrotny wzrost liczby migrantów przekraczających granice USA.
----------------------------------	---	--

Źródło: opracowanie własne.

Bibliografia:

1. Bartnik, A. (2023). Karawany migrantów z Północnego Trójkąta przed i w czasie pandemii Covid-19: przegląd przyczyn, mechanizmów działania oraz zmian w polityce imigracyjnej USA. *Ameryka Łacińska. Kwartalnik analityczno-informacyjny*, 31(4 (122)), 127-158.
2. Białko, M. (2020). Polityka imigracyjna Stanów Zjednoczonych w trakcie pierwszego roku prezydentury Donalda Trumpa.
3. Bureau of International Narcotics and Law Enforcement Affairs. Retrieved from <https://www.state.gov/bureaus-offices/under-secretary-for-civilian-security-democracy-and-human-rights/bureau-of-international-narcotics-and-law-enforcement-affairs/>
4. Central America Regional Security Initiative (2017). Retrieved from <https://2009-2017.state.gov/documents/organization/183768.pdf>
5. Correa-Cabrera, Guadalupe & Rojas-Arenaza. (2012). The mathematics of Mexico-US migration and US immigration policy. *Policy Studies*. 33. 1-16.
6. Council of the European Union. (2003). Council Directive 2003/9/EC laying down minimum standards for the reception of asylum seekers. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu>
7. Council of the European Union. (2024). European Council meeting. Retrieved November 20, 2024, from <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/european-council/2024/10/17/>
8. Council of the European Union. (2024). Italy sends migrants to Albania for asylum processing: EU perspectives. Retrieved from <https://www.consilium.europa.eu>
9. European Asylum Support Office. (2015). Annual report on the situation of asylum in the European Union 2014. European Asylum Support Office.
10. European Commission. (1993). Treaty on European Union (Maastricht Treaty). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu>
11. European Commission. (2016). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the criteria and mechanisms for determining the Member State

- responsible for examining an application for international protection (recast). COM(2016) 270 final. <https://ec.europa.eu/>
12. European Commission. (2020). EU-Turkey Statement: Three years on. Retrieved from <https://ec.europa.eu>
 13. European Commission. (2023). EU-Bangladesh Cooperation: Strengthening Migration Management. Retrieved from <https://ec.europa.eu>
 14. European Commission. (2023). Migration management in the EU: Challenges and solutions. Retrieved from <https://ec.europa.eu>
 15. European Commission. (2023). Talent Partnerships: Expanding Legal Migration Opportunities. Retrieved from <https://ec.europa.eu>
 16. European Commission. (2024). Collaboration with Southern Mediterranean countries. Retrieved from https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/international-affairs/collaboration-countries/southern-mediterranean_en
 17. European Council. (1999). Tampere European Council Conclusions. Retrieved from <https://www.europarl.europa.eu>
 18. European Court of Auditors. (2021). Special report 17/2021: EU readmission cooperation with third countries: Relevant actions yielded limited results. Retrieved from <https://op.europa.eu>
 19. European External Action Service. (2023). EU-Africa Partnership for Sustainable Development: Annual Report 2023. Retrieved from <https://eeas.europa.eu>
 20. European Parliament & Council of the European Union. (2013). Regulation (EU) No 604/2013 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 establishing the criteria and mechanisms for determining the Member State responsible for examining an application for international protection (recast). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0604>
 21. European Parliament. (2016). The EU response to the refugee crisis: State of play. Briefing Paper. European Parliament.
 22. European Policy Centre. (2023). EU migration policy: Between solidarity and sovereignty. Retrieved from <https://epc.eu>
 23. Frontex. (2016). Frontex Annual Risk Analysis 2016. Frontex. <https://frontex.europa.eu/>
 24. International Organization for Migration (2024). Retrieved from https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/documents/central_america_north_america_and_the_caribbean_regional_strategy_2020-2024_9nov20_v05.pdf
 25. International Organization for Migration. (2020). World Migration Report 2020. Retrieved from <https://www.iom.int>
 26. Izak, K. (2021). Dwadzieścia lat od ataku z 11 września 2001 r. Przygotowania do ataku terrorystycznego na USA oraz jego przebieg i skutki. Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego, 13(25), 219-250.
 27. Jarczevska, A. (2017). Stany Zjednoczone: „America First” według Donalda Trumpa. Rocznik Strategiczny, (23), 182-201
 28. Jarczevska, A. (2019). Stany Zjednoczone – dokąd zmierza Ameryka... pod przywództwem Donalda Trumpa?. Rocznik Strategiczny, (24), 209-230.
 29. Jarczevska, A. (2024). Stany Zjednoczone 2023: podzielona Ameryka w coraz bardziej podzielonym świecie. Rocznik Strategiczny, (29), 216-234.

30. Koff, H. (2017). Policy coherence for development and migration: Analyzing US and EU policies through the lens of normative transformation. *Regions and Cohesion*. 7. 5-33.
31. Kohut, A. (2022). *Ameryka. Dom podzielony*. Znak.
32. Lewińska, P. (2020). *Polityka imigracyjna USA w latach 1993-2009*.
33. Piszczek, K. (2020). *Polityka imigracyjna Donalda Trumpa*.
34. Stańczak, N. (2023). *Polityka imigracyjna Stanów Zjednoczonych Ameryki wobec Meksyku za prezydentury Donalda Trumpa*.
35. The Millennium Challenge Corporation. Retrieved from <https://oig.usaid.gov/MCC>
36. United States Agency for International Development. Retrieved from <https://www.usaid.gov/>
37. US Department of State (2022). Retrieved from <https://www.state.gov/summary-of-the-action-plan-for-u-s-mexico-bicentennial-framework-for-security-public-health-and-safe-communities/>

13. JAKOŚĆ ŻYCIA I POTRZEBY SPOŁECZNE RODZIN POBIERAJĄCYCH ŚWIADCZENIE SPOŁECZNE „RODZINA 800 PLUS” ZAMIESZKUJĄCYCH WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Wioleta Kuflewska

Akademia Bialska im. Jana Pawła II

Wydział Nauk Ekonomicznych

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

Email: w.kuflewska@dyd.akademiabialska.pl

Anna Trocewicz

Politechnika Lubelska

Wydział Zarządzania

Studenckie Koło Naukowe Human Centered Management

Ul. Nadbystrzycka 38, 20-618 Lublin

Email: aniatrocewicz54321212@wp.pl

1. Wstęp

Jakość życia wzbudza zainteresowanie wśród badaczy wielu dziedzin. Analizowana jest pod różnym aspektem socjologicznym, ekonomicznym, medycznym czy psychologicznym, ukazując interdyscyplinarność tej dziedziny. Może być rozpytywana pod kątem różnych sfer życia i tego, jak poszczególne z nich wpływają na istotę zjawiska. Jakość życia jest związana z zaspokojeniem potrzeb, bo to w jakim stopniu nasze wymagania zostaną przez nas spełnione wpłynie na to, czy będziemy odczuwali satysfakcję, a co za tym idzie wpłynie to na jakość naszego życia. Jednak bardzo często kluczowy jest aspekt finansowy, który pomaga w realizacji pragnień związanych z nabywaniem dóbr i usług przeznaczonych dla rodziny. Każda rodzina ma swoje potrzeby w zależności od miejsca zamieszkania, wieku jej członków czy nawyków. W Polsce prowadzona jest polityka społeczna, która jest głównie nakierowana na działania pasywne, które związane są z tworzeniem programów społecznych skierowanych do różnych grup bezrobotnych, rodzin i tworzeniem coraz to nowych programów pomocy finansowej, które zasila budżet domowy mieszkańców Polski.

Badaniu pierwotnemu zostały poddane rodziny pobierające świadczenie społeczne „Rodzina 800 plus” zamieszkujące województwo lubelskie, i to, jakie mają potrzeby oraz jak oceniają swoją jakość życia.

1. Jakość życia i potrzeby społeczne polskiej rodziny

Rodzina stanowi jedną z najstarszych grup społecznych podlegającą ewolucji [Kałdon, 2011, s.229]. Pełni wiele funkcji mających na celu zaspokojenie powszechnie występujących w niej potrzeb z różnych obszarów. Funkcje, jakie realizuje rodzina są różnorodne i są to m.in.:¹

- funkcja prokreacyjna;

¹ <http://pp2jadowniki.szkolnastrona.pl/index.php?c=article&id=683> [dostęp 13.11.2024].

- funkcja produkcyjna;
- funkcja opiekuńcza;
- funkcja socjalizacyjna;
- funkcja psychohigieniczna;
- funkcja ekonomiczna;
- funkcja społeczna;
- funkcja emocjonalna;
- funkcja rekreacyjno-towarzyska.

Funkcje te są ściśle związane również z aspektem wpływu na jakości życia danej jednostki oraz rodziny jako grupy. Światowa Organizacja Zdrowia jakość życia definiuje jako „subiektywną ocenę jednostki sytuacji życiowej w odniesieniu do kultury, w której ta jednostka żyje, jej systemu wartości, celów, oczekiwań, zainteresowań²³ „Jednak warto zwrócić uwagę na to, że nauki społeczne ukazują to zagadnienie jako „utożsamienia się z poczuciem szczęścia oraz zadowoleniem z życia [Kata, 2018, s. 229].”

Jakość życia jest zagadnieniem rozpatrywanym przez różne dziedziny nauki oraz w różnych wymiarach, oraz obszarach.

Tabela 1. Obszary dotyczące jakości życia według WHO

wymiar fizyczny	ból, dyskomfort, energia, zmęczenie, sen, odpoczynek
wymiar psychologiczny	uczucia pozytywne, uczucia negatywne, funkcjonowanie procesów poznawczych
niezależność	niezależność ruchowa, aktywność na co dzień, zdolności komunikacyjne, wydajność w pracy
relacje społeczne	osobiste więzi, wsparcie społeczne, zachowania wspierające innych
środowisko	środowisko domowe, wolności i bezpieczeństwo fizyczne, zadowolenie z pracy, zasoby finansowe, udział w rekreacji i rozrywce
wymiar duchowy	osobiste przekonania

Źródło: Kata J., Jakość życia w wymiarze społecznym – dyskurs teoretyczny, *Prosofon Europejskie Studia Społeczno-Humanistyczne*, 25 (4) 2018, s.230.

Jakość życia może być odczuwana w różnych obszarach życia człowieka, zarówno w wymiarze fizycznym, ale i duchowym oraz emocjonalnym. To w jaki sposób funkcjonuje człowiek, czy jest w stanie zaspokoić potrzeby swoje i swoich bliskich wpływa na to jak się czują, czy życie ich satysfakcjonuje i daje radość.

„Dla jakości życia rodziny ma znaczenie również rozwój gospodarczy kraju i polityka prorodzinna prowadzona przez państwo [Such-Pyrgiel, 2018,].”

Zaspokojenie różnorodnych potrzeb zarówno tych podstawowych, ale i tych luksusowych daje poczucie szczęścia, spełnienia a czasem jest to również realizacja jakiegoś postawionego sobie celu, który zostanie osiągnięty. Wszystko to wpływa na jakość życia, i to,

² WHO: WHOQOL. Measuring Quality of Life. Division of mental health and prevention of substance abuse. 1997.

³ <https://www.ptfarm.pl/pub/File/Farmacja%20Polska/2009/08-2009/10%20%20QOL.pdf> [dostęp 12.11.2024].

czy z życia czerpana jest satysfakcja i radość. W realizacji wielu potrzeb niezbędny jest zasób finansowy, który pomaga realizować większość funkcji, jakie pełni rodzina.

2. Świadczenie społeczne „Rodzina 800 plus” oraz jego wydatkowanie

Program „Rodzina 800 plus” (wcześniej Rodzina 500 plus) jest jednym z najdroższych programów prorodzinnych w Polsce, w ramach, którego każda rodzina posiadająca dzieci, niezależnie od poziomu dochodów, otrzymuje comiesięczne wsparcie finansowe w wysokości 800 złotych. Środki te są wykorzystywane na różnorodne cele, w zależności od potrzeb oraz sytuacji ekonomicznej danego gospodarstwa domowego. Jednym z głównych celów programu jest poprawa jakości i warunków życia polskich rodzin, jednak analiza wydatkowania środków ze świadczenia „Rodziny 800 plus” budzi liczne dyskusje. Niektórzy autorzy uważają, że pieniądze ze świadczenia są gospodarowane nieracjonalnie, a część środków przeznaczana jest na używki. Inni zaś przedstawiają badania, że wiele rodzin wykorzystuje środki z tego programu na bieżące potrzeby, do których zaliczyć można zakupy artykułów spożywczych i środków higieny, odzieży, obuwia, itd. Wobec tego warto przeanalizować, czy tak duże środki pochodzące z budżetu państwa faktycznie przyczyniają się do poprawy warunków życia rodzin oraz wspierają rozwój dziecka [Hanusik; Łagowska-Szczyński, 2018, s.124-131].

Według badań przeprowadzonych przez Olę Smalej świadczenia pochodzące z programu „Rodzina 800 plus” są przeznaczane na różne cele obejmujące zarówno potrzeby bieżące, jak i inwestycje w przyszłość dzieci. Autorka wykazała, że rodziny często lokują część środków na lokatach oszczędnościowych. Pozostałe kategorie wydatków obejmują kieszonkowe, wycieczki rodzinne, odzież, opiekę nad dziećmi, leczenie oraz artykuły spożywcze. Wyniki te sugerują, że znaczna część środków wydatkowana jest przeznaczana na podstawowe potrzeby oraz na zabezpieczenie dzieci pod względem materialnym i zdrowotnym, co świadczy o pozytywnym wpływie programu na jakość życia dzieci [Smalej, 2016, s. 326-328].

Dodatkowe analizy przeprowadzone przez Zofię Kwaczyńską-Butrym i współautorów wskazują, że środki z programu „Rodzina 800 plus” są wydatkowane na edukację, co związane jest z ponoszeniem kosztów na zajęcia pozalekcyjne, podręczniki oraz opłaty związane z codziennymi wydatkami, takimi jak internet czy telefon, które umożliwiają dzieciom dostęp do zasobów edukacyjnych. Autorzy zauważają, że największą część wydatków stanowią zakupy odzieży, obuwia i kosmetyków. Co ciekawe, w niektórych rodzinach część środków jest również przeznaczana na opłaty kredytowe, co odzwierciedla dążenie do poprawy warunków mieszkaniowych i stabilności ekonomicznej [Kwaczyńska-Butrym; Pantylev; Mącik; Smalaj, 2021, s.14,17,18] [Szyszka, 2016, s.161]. Jednak w literaturze pojawiają się głosy krytyczne wobec sposobu gospodarowania środkami z programu. Zdarza się, że w strukturze wydatków pojawiają się koszty, które są uznawane za zbędne z punktu widzenia rozwoju dzieci lub poprawy jakości życia rodziny. Zaliczyć do nich można na przykład wydatki na używki, które nie tylko, nie przynoszą korzyści, ale mogą wręcz przyczynić się do obniżenia jakości życia całej rodziny. Zdaniem autorów potrzebne są dodatkowe mechanizmy kontroli lub programy edukacyjne dla rodziców, które promowałyby bardziej racjonalne zarządzanie finansami z korzyścią dla dzieci i ich rozwoju. Niektórzy twierdzą, że aby zapobiec finansowaniu patologii społecznym przez to świadczenie należ

wprowadzić świadczenie w postaci bonów i wskazują pozytywne płynące z „bonów turystycznych [Jurek, 2024, s.32].”

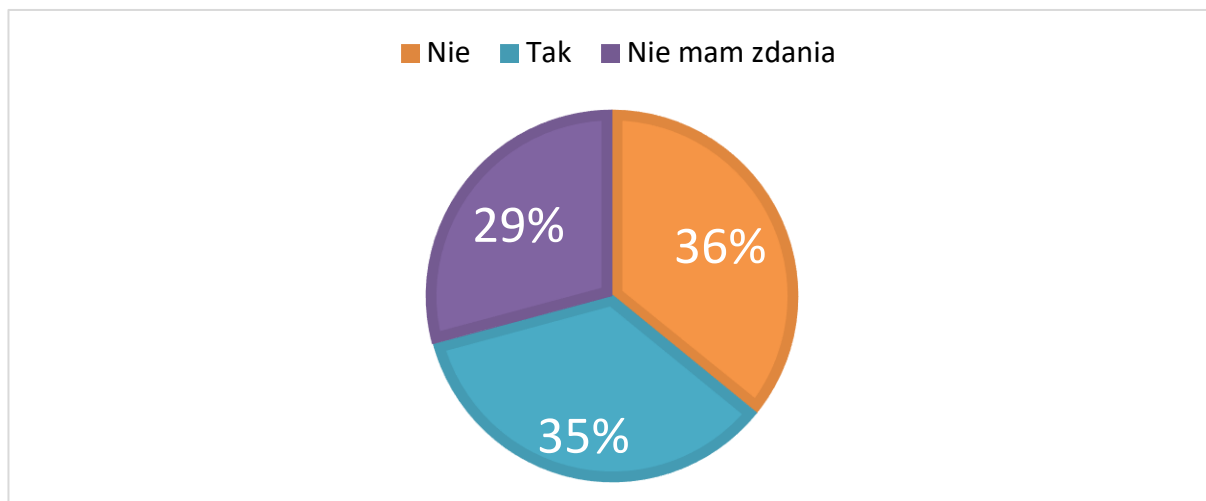
Z badań prowadzonych przez Izabelę Bień wynika, że struktura wydatków w ramach programu „Rodzina 800 plus” jest zróżnicowana i zależy nie tylko od poziomu dochodów, ale także od wykształcenia i świadomości finansowej rodziców. Autorka podkreśla, że w rodzinach o niższych dochodach środki te są częściej przeznaczane na zaspokojenie codziennych potrzeb, takich jak żywność, odzież oraz opłaty bieżące, co bezpośrednio wpływa na poprawę ich warunków życia. W rodzinach o wyższych dochodach i wyższym poziomie wykształcenia obserwuje się, natomiast większy nacisk na wydatki związane z edukacją oraz dodatkowe zajęcia rozwijające umiejętności dzieci, takie jak lekcje języków obcych, czy zajęcia sportowe. Zwraca również uwagę na aspekt oszczędnościowy związany z programem „Rodzina 800 plus”. Rodziny o bardziej stabilnej sytuacji materialnej chętnie odkładają część środków na przyszłe potrzeby dzieci, w tym na fundusze edukacyjne lub oszczędności na studia. Zauważa, że w tych przypadkach program przyczynia się nie tylko do bieżącej poprawy jakości życia dzieci, ale także wspiera ich przyszłe możliwości rozwoju i samodzielności finansowej. Wyniki badań sugerują, że świadomość ekonomiczna rodziców ma istotny wpływ na sposób wykorzystania środków z programu i może wzmacniać pozytywny efekt tego wsparcia w długim okresie [Bień, 2022, s.3].

Z analizy badań przedstawianych w literaturze wynika, że efektywność programu „Rodzina 800 plus” zależy w dużym stopniu od umiejętności zarządzania finansami oraz od podejścia rodziców do inwestowania w dzieci. Chociaż program przynosi wiele korzyści m.in. w postaci poprawy warunków życia i wspiera rozwój dzieci, różnice w wydatkowaniu środków uwidaczniają potrzebę dalszego monitorowania i edukacji finansowej rodzin. Autorzy jasno stwierdzają, że program ten pozytywnie wpływa na poprawę warunków życia polskich rodzin, ale kładą również nacisk na wprowadzenie kontroli wydatkowania środków w celu zapobiegnięcia przeznaczania środków płynących z budżetu państwa na rozwój patologii społecznych.

3. Analiza badań własnych

W badaniu pierwotnym przeprowadzonym w drugim kwartale 2024 roku wśród kierowników gospodarstw domowych z województwa lubelskiego wzięło udział 120 respondentów. Badanie zostało przeprowadzone za pomocą kwestionariusza anonimowej ankiety metodą CAWI.

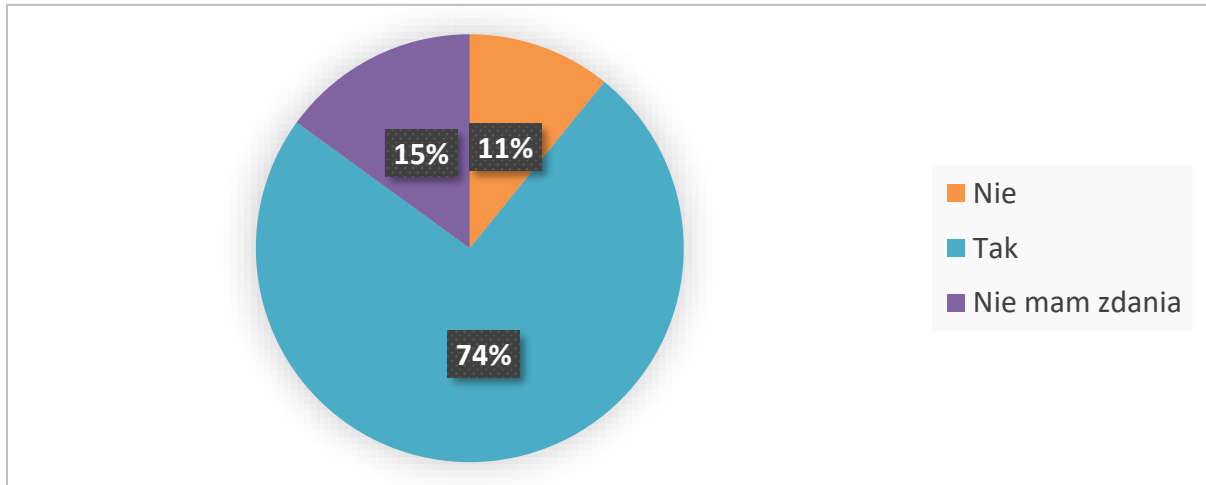
Program „Rodzina 800 plus” jest w obecnych czasach dość kontrowersyjnym świadczeniem, przez co opinie odnośnie wpływu na poprawę jakości życia są podzielone. Według 36% badanych kierowników gospodarstw domowych zamieszkujących województwo lubelskie program ten nie wpłynął pozytywnie na poprawę jakości życia rodzin. Jednak 35% badanej grupy stwierdza, że ich jakość życia się poprawiła, odkąd zaczęli korzystać z tego świadczenia (wykres 1). Na tak niewielką różnicę między poprawą jakości życia, a jej brakiem w przypadku osób korzystających ze świadczenia „Rodzina 800 plus”, może wpływać fakt, iż 74% ankietowanych uważa, że program ten przyczynia się do wzrostu patologii.



Wykres 1. Czy program „Rodzina 800 plus” pozytywnie wpływa na poprawę jakości życia rodzin korzystających z tego świadczenia?

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

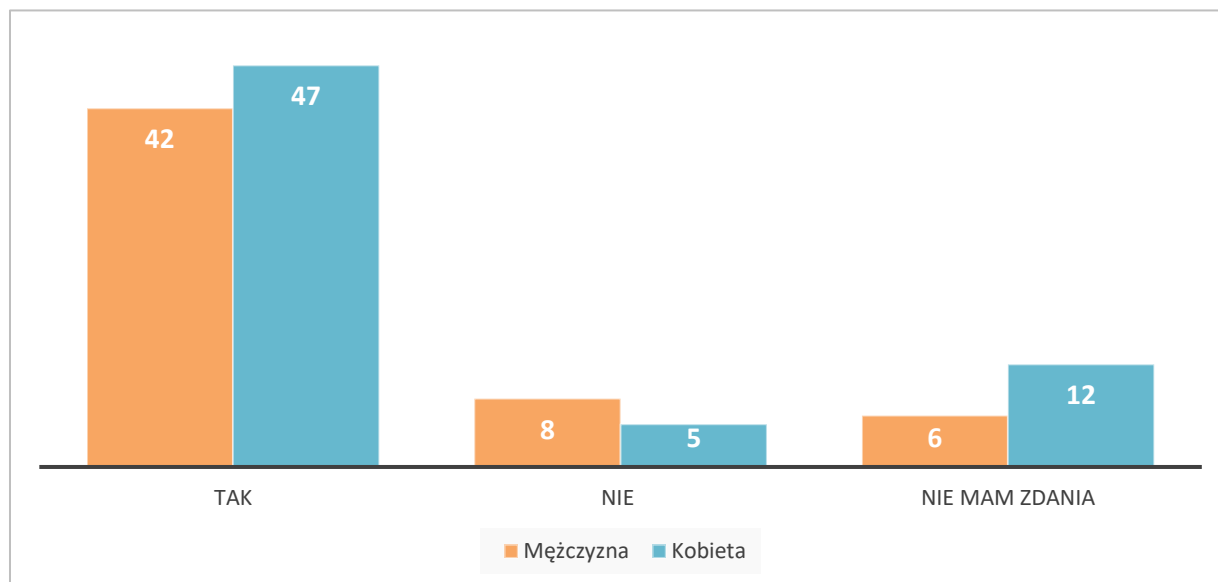
Opinia ankietowanych kierowników gospodarstw domowych jasno wskazuje, że wadą programu „Rodzina 800 plus” jest wpływ świadczenia na rozwój patologii w rodzinach (wykres 2). Jednak grupa 11% badanych nie zgadza się z twierdzeniem, że świadczenie to ma wpływ na rozwój patologii społecznych.



Wykres 2. Czy program „Rodzina 800 plus” wspomaga zachowania patologiczne w rodzinach?

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Większość badanych mężczyzn (42) i kobiet (47) jasno stwierdziła, że świadczenie „Rodzina 800 plus” wpływa na rozwój patologii w Polsce. Więcej mężczyzn wypowiedziało się, że program ten w żadnym stopniu nie wpływa na patologie społeczne. Istnieją jednak dysproporcje pomiędzy płciami - w porównaniu do grupy mężczyzn połowa kobiet wstrzymuje się od zdania.



Wykres 3. Opinia kierowników gospodarstw domowych zamieszkujących województwo lubelskie na temat wpływu programu „Rodzina 800 plus” na rozwój patologii społecznych w Polsce z podziałem na płeć

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Poddając analizie zagadnienie związane z programem „Rodzina 800 plus” badani kierownicy gospodarstw domowych korzystający z niego w większości stwierdzają, że świadczenie znacząco wpłynęło na poprawę jakości życia ich rodzin (tabela 1). Analiza χ^2 w obu przypadkach potwierdza, że pomiędzy zmiennymi (korzystaniem przez najbliższą rodzinę respondenta ze świadczenia „Rodzina 800 plus” oraz oceną wpływu programu na poprawę jakości życia rodziny) występuje istotna statystycznie zależność. Między badanymi zmiennymi występuje dodatnia, umiarkowana zależność co oznacza, że osoby korzystających ze świadczenia „Rodzina 800 plus” częściej oceniają, że świadczenie pozytywnie wpłynęło na poprawę jakości życia ich rodzin. Jednak zależność ta nie jest pełna, ponieważ wartość współczynnika V- Cramera oscyluje w granicach 0,4 co może sugerować, że u ankietowanych główny wpływ na poprawę jakości życia mogą mieć inne czynniki m.in. takie jak: dodatkowa praca, zmniejszenie wydatków lub korzystanie z innych świadczeń społecznych. Należy też wziąć pod uwagę fakt, iż poniższe zestawienie opiera się tylko i wyłącznie na subiektywnym stwierdzeniu badanej grupy, a opinia ogółu społeczeństwa, jak i rzeczywisty wpływ tego programu może znacząco się różnić od tych wyników.

Tabela 1. Wyniki testów statystycznych oraz zależności występujących po między zmienną korzystanie z programu „Rodzina 800 plus”, a wpływem na jakość życia rodziny ankietowanych kierowników gospodarstw domowych zamieszkujących województwo lubelskie

	Statystyka: Czy Pana/Pani najbliższa rodzina korzysta ze świadczenia Programu „Rodzina 800 plus”? (3) x Czy uważa Pan/Pani, że świadczenie w ramach programu „Rodzina 800 plus” pozytywnie wpłynęło na poprawę jakości życia Pana/Pani rodziny? (5)		
	Chi-kwadr.	Df	P
<i>Chi² Pearsona</i>	34,89702	df=8	p=,00003
<i>Chi² NW</i>	38,42478	df=8	p=,00001
<i>Fi</i>	0,5392666		
<i>Wsp. kontyngencji</i>	0,4746491		
<i>V Craméra</i>	0,3813191		

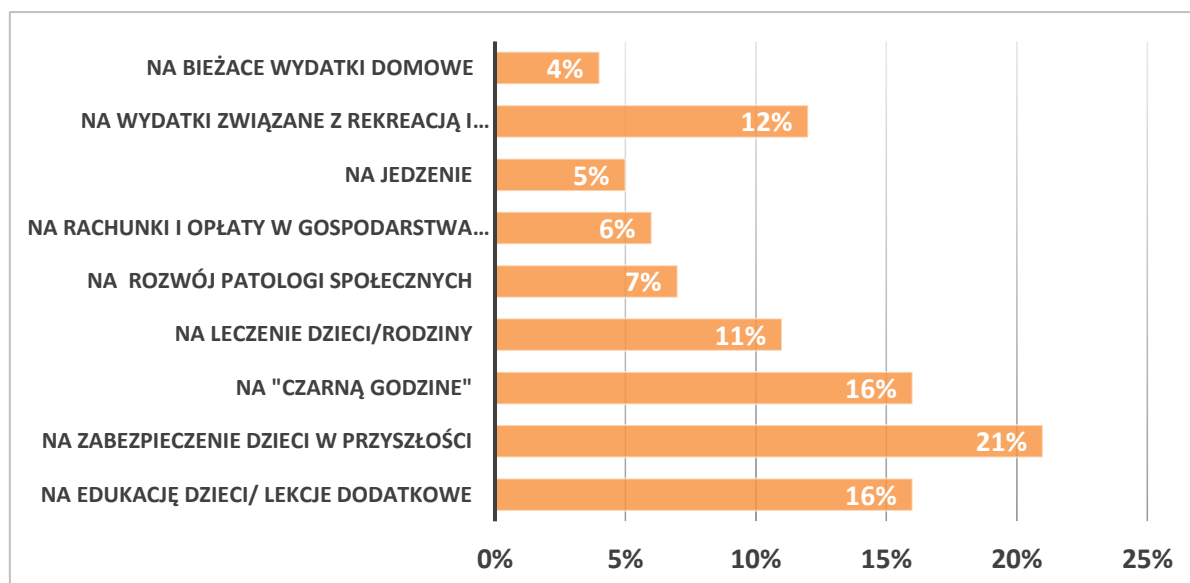
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Kierownicy gospodarstw domowych mieszkających w województwie lubelskim w pytaniu otwartym najczęściej wskazują, że w świadczeniu „Rodzina 800 plus”, należy wprowadzić zmiany, takie jak:

- kontrola wydatkowania środków;
- wypłacanie świadczenia w postaci bonów np. żywnościowych;
- objęcie programem osoby uczące się powyżej 18 roku życia;
- przywrócenie progów dochodowych i przyznawanie świadczenia tylko i wyłącznie rodzinom najbardziej potrzebującym;
- przyznanie świadczenia dla rodziny, w której co najmniej 1 rodzic pracuje.

Natomiast prawie 30 ankietowanych uważa, że program „Rodzina 800 plus” powinien zostać usunięty.

Analizując opinie kierowników gospodarstw domowych mieszkających w województwie lubelskim odnośnie wydatkowania środków z programu „Rodzina 800 plus”, można zauważyć, że świadczenie głównie jest przeznaczane na zabezpieczenie przyszłości dzieci (wykres 4). Nieco mniej, bo prawie 60 osób przeznacza świadczenie na edukację dzieci, w tym lekcje dodatkowe lub na „czarną godzinę”. Najmniej badanych osób, bo tylko 16 respondentów wskazało, że środki z programu „Rodzina 800 plus” są wydatkowane na bieżące potrzeby rodzinny. Zaskakujące jest to, że 7% badanych wskazuje, że świadczenie wykorzystywane jest na rozwój patologii społecznej w Polsce.

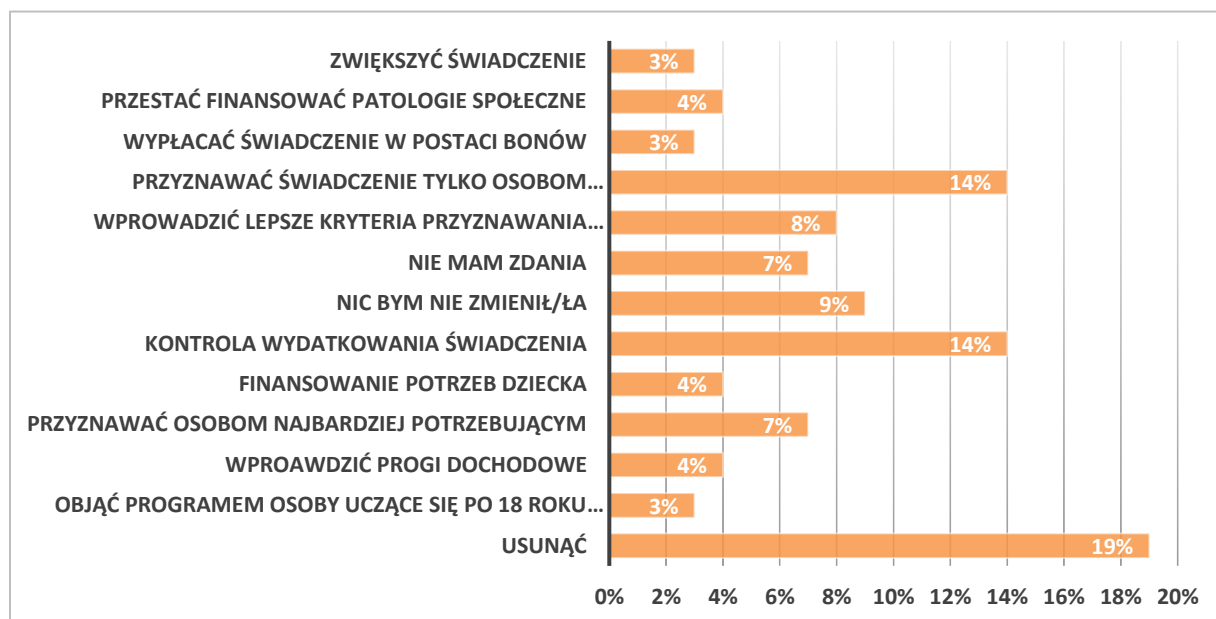


Wykres 4. Opinia badanych kierowników gospodarstw domowych mieszkających w województwie lubelskim na temat wydatkowania środków z programu „Rodzina 800 plus”

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Badana grupa kierowników gospodarstw domowych zamieszkujących w województwie lubelskim na pytanie otwarte co należy zmienić w programie „Rodzina 800 plus” w 19% wskazuje na to, że program jest niepotrzebny i należy go usunąć. Nieco mniej, bo 14% ankietowanych twierdzi, że świadczenie to powinno w większym stopniu być kontrolowane przez władzę i przyznawane tylko dla rodzin, w których jeden z rodziców pracuje (wykres 5). 4 kierowników gospodarstw domowych stwierdza, że program ten powinien:

- obejmować osoby uczące się powyżej 18 roku życia;
- być w postaci bonów (np. bony żywnościowe, itp.)
- zostać zwiększony.



Wykres 5. Co należy poprawić w programie "Rodzina 800 plus" w opinii kierowników gospodarstw domowych mieszkających w województwie lubelskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Od początku wprowadzenia programu „Rodzina 800 plus” jest wiele osób, które popierają jego funkcjonowanie, a wiele osób uważa, że powinien zostać całkowicie usunięty lub powinny zostać wprowadzone różnego rodzaju „ograniczenia” mające na celu skierowanie pieniędzy z tego programu do najbardziej potrzebujących osób, które przeznaczą środki zgodnie z celem, na jakie zostały przyznane.

4. Podsumowanie

Podsumowując wyniki badań pierwotnych program „Rodzina 800 plus” budzi wiele kontrowersji. Różnorodne opinie związane z tym świadczeniem sugerują, że należy wprowadzić wiele zmian w jego przekazywaniu, m.in. kontrolowanie wydatkowania środków, ponieważ większość stwierdziło, że program ten wpływa na rozwój patologii społecznej w rodzinach. Zaskakujące jest to, że najwięcej ankietowanych korzystających ze świadczenia uważa, że program źle wpływa na ogół społeczeństwa i należy go usunąć. Z pozytywów płynących z programu możemy wyróżnić to, że w badanych gospodarstwach domowych pieniądze pochodzące z „Rządowego Programu Rodzina 800 plus”, wydatkowane są w głównej mierze na: edukację dzieci lub lekcje dodatkowe oraz zabezpieczenie dzieci na przyszłość. Dodatkowym atutem jest również to, że ankietowani korzystający z programu twierdzą, że to wpłynęło pozytywnie na jakość życia ich rodzin.

Dążenie do podniesienia jakości życia związane jest z różnymi aspektami, a bezpośredni wpływ na to mają zasoby finansowe, które determinują zaspokojenie potrzeb, a one wpływają na to, że ludziom żyje się lepiej, wygodniej i są bardziej zadowoleni ze swojego życia.

Bibliografia:

1. Kałdon B.M. (2011). Rodzina jako instytucja społeczna w ujęciu interdyscyplinarnym. Forum Pedagogiczne UKSW, 1/2011, s. 229.
2. WHO: WHOQOL. Measuring Quality of Life. Division of mental health and prevention of substance abuse. 1997.
3. Kata J. (2018). Jakość życia w wymiarze społecznym – dyskurs teoretyczny. Propon Europejskie Studia Społeczno-Humanistyczne, 25 (4), s.229-230.
4. Such-Pyrgiel M. (2018). Rodzina i jakość życia we współczesnym społeczeństwie polskim. Zarys problematyki, Studium interdyscyplinarne, s.
5. Hanusik K.; Łagowska- Szczęśniak U. (2018). Wpływ programu rodzina 500+ na poziom życia gospodarstw domowych wychowujących dzieci i jego samoocenę w Polsce w 2016 roku. Studia i Prace WNEiZ US nr 51/3, s. 124-131.
6. Smalej O. (2016). Program „Rodzina 500 plus”. Wydatki i opinie. Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Stalowej Woli oraz Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie, Stalowa Wola, s.326-328.
7. Kwaczyńska-Butrym Z.; Pantyley V.; Mącik R.; Smalaj O. (2021). Wydatki i fundusz 500+ w rodzinnych gospodarstwach domowych uczniów wybranych szkół średnich w województwie lubelskim. Przegląd Prawno-Ekonomiczny 4/2021, s.14, 17,18;
8. Szyszka M. (2016). Rodzina 500+ -pierwsze rezultaty badań na Śląsku. Wyd. Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa, s.161.
9. Jurek Ł. (2024). Nadużycia socjalne w Polsce: Perspektywa badawcza i implikacje praktyczne. Polityka Społeczna nr3, s.32.
10. Bień I. (2022). Skutki świadczenia 500+. Infos zagadnienia społeczno-gospodarce 8, s.3.

Wykaz stron internetowych:

11. <http://pp2jadowniki.szkolnastrona.pl/index.php?c=article&id=683> [dostęp 13.11.2024]
12. <https://www.ptfarm.pl/pub/File/Farmacja%20Polska/2009/08-2009/10%20%20QOL.pdf> [dostęp 12.11.2024].

14. ESCAPE ROOM JAKO AKTYWIZUJĄCA METODA KSZTAŁCENIA

Klaudia Jeznach (ORCID: 0000-0002-1610-0415)

Agnieszka Kowalkiewicz Kulesza (ORCID: 0000-0002-7979-0441)

Uniwersytet Łódzki

Streszczenie: Podstawą skutecznej nauki jest autentyczne zaangażowanie i przeżywanie problemu. Niestety, nie zawsze utrzymanie uczniowskiej uwagi i motywacji może być możliwe. Dlatego nauczyciel, pracując z młodzieżą, może zastosować metodę escape roomu, aby zapobiegać edukacyjnej rutynie. Escape room to rodzaj gry literacko-językowo-przygodowej, odbywającej się w szkolnej/klasowej rzeczywistości. Nie można zapominać również o społecznym wymiarze tej metody, która daje możliwość zintegrowania grupy, nawiązania bliższych, przyjaznych relacji pomiędzy uczniami i zapobiega wykluczaniu, co pozytywnie wpływa na budowanie dobrostanu młodych ludzi.

Słowa kluczowe: Escape room, aktywizująca metoda kształcenia, gra dydaktyczna, edukacja przez zabawę, rozwój emocjonalny uczniów

ESCAPE ROOM AS AN ACTIVATING EDUCATION METHOD

Abstract: The basis of effective learning is authentic involvement and experiencing the problem. Unfortunately, it may not always be possible to maintain students' attention and motivation. Therefore, when working with young people, a teacher can use the escape room method to prevent educational routine. Escape room is a type of literary-linguistic-adventure game that can take place in a school/classroom setting. We also cannot forget about the social dimension of this method, which allows for group integration, establishing closer, friendly relationships between students and preventing exclusion. These features have a positive impact on building the well-being of young people.

Keywords: Escape room, activating education method, educational game, education through play, emotional development of students

„Jeśli uczymy dzisiejszych uczniów tak, jak uczyliśmy wczoraj, okradamy ich z jutra”.

John Dewey

1. Kryzys szkoły

Już w 2013 roku, duński lider humanistycznego przełomu we współczesnej pedagogice, Jesper Juul, pisał o kryzysie szkoły i olbrzymiej presji wywieranej na uczniów w całej Europie [Juul, 2014].

Poczucie własnej wartości dziecka cierpi, gdy szkoła wywiera na nim presję. Dlaczego? Dlatego, że w pierwszych latach szkolnych każde dziecko stara się za wszelką cenę uszczęśliwić swoich rodziców i przynosić najlepsze stopnie. I kiedy mu się to nie udaje, czuje

się dla nich mniej wartościowe. A przecież jeśli tak się zdarza, nie jest to winą ani jego lenistwa, ani nieposłuszeństwa, ani braku miłości do rodziców [Juul, 2014].

O tym, jak ważna jest radykalna zmiana nastawienia do uczniów i edukacji - zaufanie zamiast przymusu, prawdziwe relacje zamiast bezosobowych reguł, przestrzeń pełna dialogu - świadczą najnowsze dane dotyczące zdrowia psychicznego i poczucia własnej wartości wśród dzieci i młodzieży. 17 kwietnia 2023 roku fundacja UNAWEZA opublikowała raport „MŁODE GŁOWY. Otwarcie o zdrowiu psychicznym”, którego wyniki są zatrważające i pokazują, że młodzi ludzie są absolutnie bezradni, posiadają niski poziom samooceny, a stres dnia codziennego przerasta aż 81,9% ankietowanych. Co więcej, młodzi ludzie nieustannie spodziewają się porażki, a co trzecie dziecko nie ma chęci do życia i czuje się samotne.

Na czele problemów, z którymi zmagają się młodzi, jest brak motywacji do działania (52,4%). Do tego dochodzą wymieniane przez młodych: problemy z brakiem koncentracji uwagi (38,1%), gorsze samopoczucie psychiczne (36,3%), kłopoty w nauce (30,6%) i problemy ze snem (37%). Aż 10,5% uczniów przyznało, że w ich opinii, w ich życiu nie ma ANI JEDNEJ osoby, która w pełni je przyjmuje i akceptuje [<https://www.unaweza.org/aktualnosci/mlode-glowy-raport-z-badania>].

Brak uczniowskiej motywacji do działania, problemy z koncentracją i uwagą, a także kłopoty w nauce są często przyczyną niechęci młodych ludzi do szkoły. Na poprawę atmosfery mogłaby wpłynąć rezygnacja z reliktyw przeszłości, jakimi są surowa relacja uczeń-nauczyciel i presji dotyczącej realizacji podstawy programowej na rzecz stworzenia miejsca, w którym dominują pozytywne emocje - bo przecież budowanie relacji to podstawowa potrzeba człowieka, o czym wielokrotnie pisał psycholog i terapeuta J. B. Arden: Bliskie relacje sprzyjają długowieczności mierzonej zdolnością mózgu do neuroplastyczności i neurogenezy. Kultywowanie ufnych relacji [...] zwiększa tolerancję na stres, tworząc pętle sprzężenia zwrotnego w układzie neuroendokrynnym i wegetatywnym układzie nerwowym, które ograniczają lęk do minimum oraz podnoszą obniżony nastrój [Arden, 2021, s. 21].

Szkoła jest dynamiczną przestrzenią, w której przeplatają się nieustannie zmieniające się potrzeby nauczycieli, uczniów, rodziców. To różnorodne środowisko, zależne od wielu czynników, wciąż ulega przemianom technologicznym, społecznym, a nawet ekonomicznym i politycznym. W kształceniu jednak najważniejsza powinna stać się edukacja wspierająca rozwój.

Systematycznie rozwijające się technologie sprawiają, że ciągłym wyzwaniem pedagogicznym jest włączanie nowych i interesujących narzędzi do angażowania i edukowania młodzieży. Uczniowie z pokolenia Z, czyli urodzeni po 1995 roku, to osoby zanurzone w ikonosferę, poznające świat dzięki wizualnemu uczeniu się poprzez m.in. interaktywne gry, wyzwania i wspólne projekty. Darla Rothman dowodzi, że mózgi pokolenia Z różnią się strukturalnie od mózgów innych generacji i wynika to z wpływu środowiska zewnętrznego na kształtowanie się naszego organu:

Mózgi pokolenia Z są bardziej wyczułone na wyrafinowane, złożone obrazy wizualne, w wyniku czego część mózgu odpowiedzialna za zdolności wzrokowe jest znacznie bardziej rozwinięta, co sprawia, że takie formy uczenia się są bardziej skuteczne¹.

Pokolenie dorastające z technologią znacznie bardziej preferuje aktywne uczestnictwo niż tradycyjne, pasywne uczenie się, co powinno prowadzić do włączania alternatywnych form edukacji, takich jak: grywalizacja, interaktywne i odwrócone lekcje, metody projektowe². Pedagogika oparta na grach stała się nowatorskim rozwiązaniem uzupełniającym tradycyjną edukację, angażującym nie tylko uczniów zdolnych, lecz także tych, którzy nie radzą sobie z zapamiętywaniem i przetwarzaniem informacji, a także gorzej prosperują w tradycyjnych warunkach nauczania.

Ponadto jednoznaczne informacje zwrotne, nagrody i zwiększona złożoność zadań stanowią podstawę procesu uczenia się. Interaktywność jest związana z uczeniem się opartym na współpracy. Badanie przeglądowe Van Leeuwen & Janssen (2019) na temat roli nauczyciela w uczeniu się opartym na współpracy pokazało kluczową, choć stanowiącą wyzwanie rolę nauczycieli, polegającą na pozostaniu centralną postacią we wspólnym uczeniu się i wspieraniu wspólnego uczenia się³.

A zatem, wyzwaniem związanym z kształceniem pokolenia Z, jest wyjście poza tradycyjny model nauczania i uczenia się, poszukiwanie metod i form pracy rozwijających wyobraźnię i zainteresowania współczesnych uczniów, a także dających przestrzeń na swobodną i dostosowaną do tempa pracy dziecka naukę, która zaowocuje w przyszłości. Potrzebna jest nowa szkoła, która da każdemu odrobinę więcej intelektualnej wolności i przyjemności. „Dzieci potrzebują (...) wzrastać w bezpiecznym środowisku dającym im możliwość zabawy i poznawania świata. Potrzebują łatwego dostępu do narzędzi, pomysłów i ludzi – w tym rówieśników – którzy pomogą im wybrać własną ścieżkę” [Gray, 2015, s. 34]. Przyjrzyjmy się tabeli przedstawiającej różnice pokoleniowe i charakteryzującej poszczególne grupy: od osób urodzonych po 1928 roku do najmłodszych.

¹ „The brains of Generation Zs have become wired to sophisticated, complex visual imagery. As a result, the part of the brain responsible for visual ability is far more developed, making visual forms of learning more Effective”.

D. Rothman, *A Tsunami of Learners Called Generation Z*, https://www.mdle.net/Journal/A_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z.pdf [dostęp: 15.08.2023].

² *Teaching generation Z at the University of Hawai'i, The IAFOR International Conference on Education – Hawaii 2017 Official Conference Proceedings* [w:] http://papers.iafor.org/wp-content/uploads/papers/iicehawaii2017/IICEHawaii2017_34202.pdf [dostęp: 14.08.2023]

³ „Furthermore, unambiguous feedback, rewards and increased complexity (levels or progressive challenges) scaffold the learning process. The feature interactivity is related to collaborative learning. Both concepts refer to arrangements that involve two or more students working together on a shared learning goal. Van Leeuwen & Janssen's review study (2019) on the teacher role during collaborative learning showed a crucial, yet challenging role of teachers to remain a central figure in supporting collaborative learning, without taking control of the moments in which opportunities to learn arise for students”.

Alice Veldkamp, *Escape education: A systematic review on escape rooms in education*, „Educational Research Review” 31 (2020) 100364, s. 2.



4

Każda z tych grup jest zupełnie inna. Cechą tradycjonalistów jest pracowitość i ogromny wpływ autorytetów. Osoby urodzone w tzw. wyżu demograficznym, czyli od 1945 do 1964 roku, to pracowolitycy, na których opinie w pewnym stopniu wpływają inne osoby, uważane za ekspertów w danej dziedzinie. Zupełnie inaczej ma się pokolenie X, które potrafi znaleźć balans pomiędzy pracą, a życiem zawodowym, pracuje na tyle, na ile jest to konieczne, ceni sobie wygodę i autorytet. Pokolenie Y uważa, że na szacunek trzeba sobie zasłużyć, jest obeznane w technologiach i zorientowane na własne cele i osiągnięcia. Ostatnia grupa, którą tworzą współcześni uczniowie, to tzw. cyfrowi tubylcy, którzy szybko podejmują decyzje i są całkowicie zanurzeni w sieci. To osoby, które odpowiedzi na pytania poszukują w Internecie, a lekcje postrzegają jako formę „come and entertain me”⁵ (przyjdź i mnie zabaw). Pokolenie Z docenia przede wszystkim gry interaktywne, wspólne projekty i wyzwania.

2. Grywalizacja w edukacji

Zabawa i gra są naturalnymi sposobami uczenia się⁶, a te – zwłaszcza w początkowych etapach edukacyjnych – sprawiają, że dzieci są szczęśliwsze, bardziej pewne siebie i lepiej się uczą.

Zgodnie z definicją zaproponowaną przez Katrin Becker gra, aby być nazywana grą, musi spełniać określone elementy, tj. być narzędziem interaktywnym, posiadać zasady, określone cele (jeden bądź więcej), miarę postępu i prowadzić do rozpoznawalnego zakończenia [Becker, 2017].

Chociaż prawdopodobnie od tysięcy lat używano gier do nauczania [Becker, 2017, s. 10], trudno było ustalić ich skuteczność. W edukacji formalnej gry zaczęły być popularne dopiero w połowie XX wieku. Ogromny wpływ na grywalizację w edukacji odegrała książka o zabawie Johana Huizinga *Homo ludens*, w której autor konstatuje, iż zabawa jest niezbędną działalnością kulturalną. Z kolei Jean Piaget dokonał powiązań pomiędzy zasadami uczenia się gry, a rozwojem osądu moralnego [Becker, 2017, s. 10-11]. Wkrótce potem RAND Corporation opublikowała raport, w którym przedstawiła ogromną wartość gier edukacyjnych, biorąc pod uwagę zaangażowanie uczestników:

Zaletą gier, która jest czasami pomijana przez osoby poszukujące większych celów, są jej niezrównane korzyści w programach szkoleniowych i edukacyjnych. Grę można uczynić tak

⁴ Grafika pochodzi z artykułu: E. Juaneé Cilliers, *The Challenge of Teaching Generation Z*, „International Journal of Social Sciences”, 3(1), s. 190.

⁵ Ibidem, s. 190.

⁶ Pisał o tym już Lloyd P. Rieber w 1996 roku, a potwierdziła neurodydaktyka. Zob. Rieber, L. P., *Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of Microworlds, simulations, and games*. „Educational Technology Research and Development” 1996, 44 (2), 43–58.

fascynującą, że będzie tuszowała nawet najnudniejsze fakty. Usiąść i zagrać w grę, oznacza dać się przekonać bez użycia argumentów⁷.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, że mówiąc o grach *sensu largo*, mamy na myśli gry cyfrowe, analogowe, symulacje, gry komputerowe, zapośredniczone przez komputer, etc. Należy również pamiętać o różnicach pomiędzy nauką opartą na grach cyfrowych, a pedagogiką gier czy gamifikacją. Edukacyjna gamifikacja polega bowiem na takim przemodelowaniu danego zagadnienia (lektury, problemu, części omawianego działu), aby w swojej strukturze przypominał grę. Wówczas wszystkie tradycyjnie wykonywane przez młodych ludzi działania lekcyjne, stają się wyzwaniem/misjami. Dzięki określonej fabule gry uczniowie mogą przenieść się w świat bohaterów literackich i wspólnie rozwiązywać zadania, aby osiągnąć określony cel.

Współczesna edukacja stawia przed nauczycielami szereg wyzwań, których nie można nie zauważać i którym oczywiście trzeba sprostać. Problemy nauczycielskiej codzienności dotyczą każdego polonistę. Oczekiwania wobec tej grupy zawodowej są bardzo wysokie. Nauczyciel nie tylko ma przekazywać wiedzę, indywidualizować kształcenie, dbając o ucznia zarówno zdolnego, jak i słabego, umieć utrzymać dyscyplinę w klasie czy troszczyć się o uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi - powinien jeszcze nieustannie się doksztalać i działać na rzecz placówki, w której pracuje. Tempo pracy, ogromne partie materiału do omówienia, stosy prac pisemnych oczekujących na korektę, pochłaniają wiele godzin, a niekiedy i wieczorów. Nie zawsze wystarcza czasu, aby zaplanować lekcję atrakcyjną, bogatą w zadania i aktywizującą uczniów. Stąd pomysł, aby wspomóc polonistów i przygotować taki zestaw materiałów edukacyjnych, które będą gotowe do bezpośredniego i szybkiego zastosowania w klasie.

Zdajemy sobie sprawę, że kilka lekcji przeprowadzonych metodą escape roomów nie zmieni edukacji, która wymaga gruntownych reform i systemowych przeobrażeń. Mamy jednak nadzieję, że propozycje zajęć pozwolą łączyć przyjazną i swobodną atmosferę wśród uczniów z pogłębianiem wiedzy, którą muszą przecież wykazywać się na egzaminach, a także pomogą ośwoić być może nie lubiane zagadnienia czy lektury.

3. Escape room jako metoda kształcenia

Manfred Spitzer w swej książce *Jak uczy się mózg* konstatuje, że istotą uczenia się jest autentyczne przeżywanie problemu. Jednocześnie, zapewne każdy polonista doświadczył braku zainteresowania uczniów czytaniem powieści historycznych Sienkiewicza czy analizą i interpretacją utworów Mickiewicza. Jak informują badania pedagogiczne [Głoskowska-Sołdatow, 2016, s. 49], motywacja do nauki nie jest stanem trwałym i niezmiennym. Z czasem uczniowie mogą odczuwać znudzenie tematem, a ich zainteresowanie przedmiotem spada. Nauczyciel powinien więc rozwijać, stymulować i pobudzać motywację ucznia różnymi sposobami. Oznacza to tworzenie takich okazji czy sytuacji edukacyjnych, które

⁷ „A virtue of gaming that is sometimes overlooked by those seeking grander goals is its unparalleled advantages in training and educational programs. A game can easily be made fascinating enough to put over the duller facts. To sit down and play through a game is to be convinced as by no argument, however persuasively presented”.

Mood, A. M., & Specht, R. D. (1954). *Gaming as a technique of analysis* (pp. 14). RAND Corporation. <http://www.rand.org/pubs/papers/P579.html>

utrzymywałyby zainteresowanie młodzieży na odpowiednim poziomie. Dlatego, w niniejszej książce, chcemy zaproponować nauczycielom rozwiązania polegające na grywalizacji, w której wykorzystujemy aspekty gier i włączamy je w proces edukacyjny, tym samym rozumiejąc termin ‘pedagogiki gry’ jako naukę i nauczanie za pomocą tejsze metody. Może właśnie wówczas, zgodnie z oczekiwaniami Spitzera, uda się pobudzić zainteresowanie uczniów zagadnieniami szkolnymi i sprawić, żeby choć przez kilkadziesiąt minut autentycznie zagłębili się w przekazywane treści i w ten sposób zbliżyli do świata literatury, kultury i języka.

Escape room to rodzaj gry przygodowej, która może odbywać się w szkolnej/klasowej rzeczywistości. Grupa uczestników zostaje zamknięta w odpowiednio przygotowanej sali. Posługując się ukrytymi przez nauczyciela zagadkami, uczniowie rozwiązują szereg zadań, aby odnaleźć kolejne wskazówki, wykonać zadania i osiągnąć cel, czyli wydostać się z klasy/pokoju w określonym czasie. Escape room różni się od innych gier przede wszystkim tym, że uczniowie nie tworzą własnych opowieści, nie wcielają się w fikcyjne postaci, jak ma to miejsce w grach RPG (choć mogą utożsamiać się z bohaterem literackim). Jest to zespołowa gra na żywo, w której uczestnicy, wykorzystują umiejętności praktyczne i zdobytą wcześniej wiedzę⁸. Prowadzenie zajęć metodą escape roomów ma na celu przede wszystkim:

- zwiększać motywację uczniów do nauki;
- promować pozytywne zachowania: odpowiedzialność za grupę, komunikatywność, zarządzanie czasem, zdolność przekonywania innych do swoich racji;
- pomóc uczniom zagrożonym niedostosowaniem społecznym;
- rozwijać kompetencje kluczowe, w tym pracę w grupach, a także (kreatywne) myślenie logiczne i analityczne;
- weryfikować wiedzę zdobytą na lekcjach w sposób przyjazny uczniowi;
- zapobiegać edukacyjnej rutynie dzięki nauce przez zabawę.

Warto w tym miejscu powołać się na konkluzje hiszpańskich badaczy, którzy, analizując metodę escape roomów w akademickim procesie kształcenia, stwierdzili, że taka forma pracy zwiększa aktywne uczenie się, poprawia przyswajanie treści i rozwija wydajność emocjonalną⁹.

Escape room to przestrzeń stale ewoluująca, w której króluje myślenie przestrzenne, kreatywność, poczucie sprawczości. Jest to gra wymykająca się sztywnym klasyfikacjom (typologiom, zawartym elementom, możliwościom projektowania itp.). Nie wyznacza konkretnych granic, a jedynie pokazuje możliwości nauczania opartego na cyklach zabawowych, możliwie szeroko rozbudowywanych.

Warto zaznaczyć, że polecenia w escape roomach nie powinny wymagać od uczniów dłuższych wypowiedzi pisemnych. Należy je tak skonstruować, aby grupy mogły

⁸ S. Nicholson definiuje escape roomy następująco: „Live-action team-based games where players discover clues, solve puzzles, and accomplish tasks in one or more rooms in order to accomplish a specific goal (usually escaping from the room) in a limited amount of time”, [w:] S. Nicholson, *Peeking Behind the Locked Door: A Survey of Escape Room Facilities*, 2015. <https://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf> [dostęp: 14.08.2023].

⁹ „Escape room activities such as the one described in the current work should be taken into account in an active-learning process because the collected and analyzed data are promising in terms of enhancing the knowledge content acquisition, emotional performance and therefore, the probably success of the instruction proces.”

J. Sanchez-Martín, M. Corrales-Serrano, A. Luque-Sendra, F. Zamora-Polo, Exit for success. *Gamifying science and technology for university students using escape-room. A preliminary approach*, „Heliyon” 6 (2020) e04340, s. 9.

samodzielnie zdobyć wskazówkę do poszukiwania następnej zagadki. Z tego względu rola nauczyciela w grze jest ograniczona i polega przede wszystkim na wspieraniu uczniów w procesie kształcenia, bez przejmowania kontroli. W trakcie gry nauczyciele powinni:

- a) monitorować pracę,
- b) zapewniać wskazówki,
- c) pomagać w rozwiązywaniu konfliktów i napięć związanych z różnym podejściem uczniów do wykonywanych zadań,
- d) sprawdzać poprawność rozwiązywanych zagadek

Ważne jest, aby nauczyciel był świadkiem gry, pozostającym niejako z boku, ale jednocześnie blisko i dającym przestrzeń do swobodnego uczestnictwa młodzieży w grywalizacji. Rolą nauczyciela po zakończeniu gry jest podsumowanie zadań i omówienie jej przebiegu, efektów i celów nauczania. Dobrze jest zaplanować także czas na ewentualne pytania i wątpliwości uczestników gry, by mogli oni zweryfikować swoje rozumienie przyswojonego materiału.

Trudnością w zastosowaniu metody escape roomu mogą stać się liczne klasy. Nauczyciel powinien wówczas podzielić uczniów na mniejsze zespoły i przygotować tyle zestawów zadań, ile będzie grup.

Podsumowując, escape room, jako metoda w pełni angażująca każdego ucznia, doskonale wpisuje się w założenia neurodydaktyki, która głosi potrzebę rozwoju ciekawości poznawczej, łączy wiedzę kognitywną z emocjami i odrzuca jedynie czysto werbalny przekaz informacji. Dzięki wspomnianej metodzie możliwe jest aktywizowanie młodzieży i tworzenie dobrej atmosfery pracy. Wielość i różnorodność zadań, łączenie bodźców wzrokowych i słuchowych z praktycznym działaniem oraz emocjami wpływa nie tylko na efektywniejsze przyswajanie wiedzy, ale także na lepsze zapamiętywanie. Bycie w ruchu na lekcji, a także używanie rąk, które mocno stymulują mózg, umożliwia lepsze funkcjonowanie obwodów neuronalnych, a co za tym idzie pogłębienie zaangażowania uczniów w działania lekcyjne. Nie można zapominać również o społecznym wymiarze metody escape roomu, która daje możliwość zintegrowania grupy, nawiązania bliższych, przyjaznych relacji pomiędzy uczniami, zapobiega wykluczaniu, co pozytywnie wpływa na budowanie dobrostanu młodych ludzi.

Bibliografia:

1. Arden J.B., *Umysł. Mózg. Gen. W kierunku zintegrowanej psychoterapii*, Kraków 2021.
2. Becker K., *Choosing and Using Digital Games in the Classroom. A Practical Guide*, Canada 2017.
3. Głoskowska-Sołdatow M., *Motywacja do uczenia się uczniów w młodszym wieku szkolnym*, Warszawa 2016.
4. Gray P., *Wolne dzieci. Jak zabawa sprawia, że dzieci są szczęśliwsze, bardziej pewne siebie i lepiej się uczą?*, tłum. G. Chamielec, Podkowa Leśna 2015.
5. Juul J., *Kryzys szkoły. Co możemy zrobić dla uczniów, nauczycieli i rodziców*, tłum. D. Syska, Podkowa Leśna 2014.
6. Rieber, L. P., *Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of Microworlds, simulations, and games*, „Educational Technology Research and Development” 1996, 44 (2), 43–58.

8. Veldkamp A., *Escape education: A systematic review on escape rooms in education*, „Educational Research Review” 31 (2020) 100364.

Netografia:

9. <https://www.unaweza.org/aktualnosci/mlode-glowy-raport-z-badania/>
10. https://www.mdle.net/Journal/A_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z.pdf
11. http://papers.iafor.org/wpcontent/uploads/papers/iicehawaii2017/IICEHawaii2017_34202.pdf

15. NARZĘDZIA AI W NAUCZANIU JĘZYKA ANGIELSKIEGO: ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ U UCZNIÓW EFL

Klaudia Benek

Uniwersytet Konstantyna Filozofa w Nitrze

Wydział Pedagogiczny

ul. Dražovská 4, 949 74 Nitra

Email: claudiabennek@gmail.com

1. Wstęp

Sztuczna inteligencja (AI) staje się coraz bardziej istotnym narzędziem w edukacji, szczególnie w nauczaniu języka angielskiego jako obcego (EFL) [Brown, 2012]. AI w kontekście nauczania EFL to zastosowanie zaawansowanych technologii, które pozwalają na tworzenie systemów zdolnych do wykonywania zadań wymagających ludzkiej inteligencji [Godwin-Jones, 2018]. Narzędzia AI mogą wspomagać nauczycieli w dostosowywaniu materiałów dydaktycznych, automatyzować ocenę i korektę prac, a także oferować interaktywne ćwiczenia, które ułatwiają uczniom rozwój umiejętności komunikacyjnych [Chen & Cheng, 2020]. Umiejętności komunikacyjne w języku angielskim (EFL) obejmują szeroki zakres zdolności, które pozwalają uczniom efektywnie porozumiewać się w języku obcym. Te umiejętności obejmują mówienie, słuchanie, pisanie oraz czytanie. Mówienie jest niezbędne do jasnego i zrozumiałego wyrażania myśli i opinii [Richards & Rodgers, 2014]. Słuchanie umożliwia rozumienie różnych akcentów, tempa mowy i kontekstów [Field, 2008]. Pisanie jest niezbędne w wielu sytuacjach komunikacyjnych, gdyż uczniowie muszą rozwijać swoje umiejętności pisania, aby mogli tworzyć teksty, które są zrozumiałe i gramatycznie poprawne [Field, 2008]. Czytanie umożliwia interpretację różnych rodzajów tekstów, takich jak artykuły, opowiadania, instrukcje i inne [Ellis, 2003]. W ostatnich latach przeprowadzono szereg badań dotyczących zastosowania narzędzi sztucznej inteligencji (AI) w nauczaniu języka angielskiego, które wykazały ich pozytywny wpływ na rozwój kompetencji komunikacyjnych u uczniów EFL. Badania przeprowadzone przez Wang i Lee pokazują, że uczniowie korzystający z chatbotów edukacyjnych znacznie poprawili swoje umiejętności mówienia i słuchania dzięki regularnym interakcjom z AI [Wang i Lee, 2023]. Uczniowie, którzy uczestniczyli w programach opartych na AI wykazywali wyższe wyniki w testach językowych w porównaniu do grup kontrolnych uczących się tradycyjnymi metodami [Smith i Brown, 2022]. Patel i Guota podkreślają znaczenie automatyzacji oceny w kontekście narzędzi, które nie tylko pomagają w poprawie pisania, ale także dostarczają natychmiastowej informacji zwrotnej, co jest kluczowe dla efektywnego uczenia się [Patel i Guota, 2024]. Rozważając przyszłość edukacji, Turner i Smithson zauważają, że mimo korzyści płynących z AI, zachowanie ludzkiego wymiaru edukacji jest kluczowe dla skutecznego rozwijania umiejętności językowych uczniów, jednocześnie zauważają, że narzędzia AI mogą być skutecznie wykorzystywane do nauczania języka angielskiego jako języka obcego (EFL) w kontekście różnych kompetencji językowych [Turner i Simthson 2021].

Tabela 1. Narzędzia AI wspierające nauczanie EFL w klasie w zakresie umiejętności mówienia oraz słuchania

Umiejętność	Kategoria	Opis	Narzędzie AI
Mówienie/ słuchanie	Aplikacje AI	Aplikacje oferują personalizowane ćwiczenia i natychmiastową sprzężoność.	Duolingo, Babbel, Rosetta Stone
Mówienie/ słuchanie	Chatboty	Chatboty językowe mogą pomagać w ćwiczeniach konwersacji, zapewniając interaktywną praktykę.	ChatGPT
Mówienie/ słuchanie	Aplikacje do praktyki mówionej	Aplikacje oferują praktykę mówioną z natychmiastową sprzężonością.	ELSA Speak, Speechling
Mówienie/ słuchanie	Asystenci	Asystenci głosowi wspierają praktykę mówioną i słuchową.	Google Assistant, Siri
Mówienie/ słuchanie	Podcasty nagrania audio	Aplikacje pomagają rozwijać umiejętności słuchania oraz zrozumienia ze słuchu.	Audacity

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1 przedstawia narzędzia AI, które mogą być wykorzystywane do wspierania nauczania języka angielskiego w klasie. W kategorii mówienia i słuchania aplikacje AI, takie jak Duolingo, Babbel i Rosetta Stone, oferują personalizowane ćwiczenia oraz natychmiastową informację zwrotną. Chatboty językowe, takie jak ChatGPT, umożliwiają uczniom interaktywną praktykę konwersacji, co stwarza komfortową atmosferę do nauki [Cunningham i Etyan, 2022]. Aplikacje do praktyki mówionej, takie jak ELSA Speak i Speechling, zapewniają feedback na temat wymowy, co sprzyja poprawie umiejętności komunikacyjnych [López i Huang, 2022]. Wirtualni asystenci, tacy jak Google Assistant i Siri, mogą być wykorzystywani do ćwiczenia zarówno mówienia, jak i słuchania [Moussalli i Cardoso, 2020]. Podcasty oraz nagrania audio w aplikacjach do nauki języków wspierają rozwój umiejętności słuchania oraz rozumienia ze słuchu, co zostało potwierdzone w badaniach [Smith i Johnson, 2021].

Tabela 2. Narzędzia AI wspierające nauczanie EFL w klasie w zakresie umiejętności pisania

Umiejętność	Kategoria	Opis	Narzędzie AI
Pisanie	Systemy ocenijące	Automatycznie oceniają pisane prace, estetykę i inne zadania pisemne, dostarczając natychmiastową odpowiedź.	Grammarly
Pisanie	Autokorekta AI	Narzędzia pomagają poprawianiają błędy gramatyczne i stylistyczne.	Grammarly, Hemingway App
Pisanie	Edytory AI	Edytory z AI sugerują poprawki struktury zdań, gramatyki i słownictwa,	Grammarly, ProWritingAid

		umożliwiając uczniom reagowanie na poprawki w czasie rzeczywistym.	
Pisanie	Tłumacze AI	Narzędzia takie jak Google Translate mogą pomagać uczniom w zrozumieniu tekstów i praktyce tłumaczenia.	Google Translate

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2 przedstawia narzędzia AI które mogą być wykorzystywane do nauczania języka angielskiego w zakresie pisania. Systemy oceniające, takie jak Grammarly, automatycznie oceniają prace pisemne, dostarczając natychmiastową informację zwrotną [Wang i Slater, 2021]. Edytory AI, takie jak Grammarly i ProWritingAid, sugerują poprawki w zakresie struktury zdań, gramatyki i słownictwa, co umożliwia uczniom bieżące reagowanie na uwagi [Anderson, 2022]. Z kolei tłumacze AI, takie jak Google Translate, wspierają uczniów w zrozumieniu tekstów oraz w praktyce tłumaczenia [Giannetti, 2021]. Narzędzia AI mogą również automatycznie korygować teksty uczniów, oferując sugestie i poprawki [Ferguson i White, 2023].

Tabela 3. Narzędzia AI wspierające nauczanie EFL w klasie w zakresie umiejętności czytania

Umiejętność	Kategoria	Opis	Narzędzie AI
Czytanie	Aplikacje AI	Aplikacje AI mają zdolność dostarczania zindywidualizowanych materiałów dostosowanych do poziomu ucznia, co ułatwia zrozumienie tekstu i przyswajanie informacji.	ReadTheory, FluentU
Czytanie	Audiobooki	Audiobooki łączące tekst z nagraniami audio wspierają jednocześnie doskonalenie czytania i słuchania.	Audible, Storynory
Czytanie	Analizy tekstu	Narzędzia AI do analizy tekstu oferują uczniom wyjaśnienia trudnych słów oraz wskazówki do lepszego zrozumienia kontekstu.	ReadTheory, FluentU

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3 przedstawia przykłady narzędzi AI, które dostarczają materiały dostosowane do poziomu ucznia. ReadTheory i FluentU ułatwiają zrozumienie tekstu i przyswajanie informacji, co więcej są również narzędziami do analizy tekstu, oferując uczniom wyjaśnienia trudnych słów oraz wskazówki do lepszego zrozumienia kontekstu [Azab i Hokamp, 2015]. Audible i Storynory to narzędzia które łączą tekst z nagraniami audio, wspierając jednocześnie doskonalenie czytania i słuchania [Alcorn i Tennent, 2020].

Integracja narzędzi sztucznej inteligencji w nauczaniu języka angielskiego przynosi wymierne korzyści w zakresie rozwijania kompetencji komunikacyjnych. Kluczowe jest odpowiednie i świadome podejście do wykorzystania technologii w klasie. Dzięki zastosowaniu powyższych praktyk nauczyciele mogą maksymalizować potencjał swoich uczniów i przygotować ich na wyzwania przyszłości.

2. Materiały i metody

Celem badań jest zbadanie wpływu narzędzi sztucznej inteligencji (AI) na umiejętności komunikacyjne uczniów w porównaniu z tradycyjnymi metodami nauczania. Badania skupiają się na czterech głównych aspektach: umiejętności słuchania, umiejętności mówienia, umiejętności czytania oraz umiejętności pisania. Aby zrozumieć wpływ narzędzi AI na efektywność nauczania języków obcych, sformułowano następujące pytania badawcze:

1. *Czy uczniowie korzystający z narzędzi AI demonstrują lepsze umiejętności słuchania w porównaniu z uczniami uczestniczącymi w tradycyjnych metodach nauczania?*
2. *Czy istnieje znaczna różnica w umiejętnościach mówienia, między uczniami korzystającymi z narzędzi AI a uczniami uczestniczącymi w tradycyjnych metodach nauczania?*
3. *Czy narzędzia sztucznej inteligencji mogą prowadzić do poprawy umiejętności czytania w porównaniu z tradycyjnymi metodami nauczania?*
4. *Czy uczniowie korzystający z narzędzi AI wykazują lepsze umiejętności w zakresie pisania, w porównaniu z uczniami uczestniczącymi w tradycyjnych metodach nauczania?*

Badanie zostało przeprowadzone na uczelni wyższej, gdzie zajęcia odbywały się cyklicznie, a całość interwencji trwała 21 godzin zegarowych. Uczestnicy spotykali się regularnie w salach wykładowych i laboratoriach komputerowych, co zapewniało odpowiednie warunki do przeprowadzenia zarówno tradycyjnych, jak i innowacyjnych metod nauczania. Badanie obejmowało dwie grupy studentów: grupę eksperymentalną, składającą się z 34 osób, które korzystały z narzędzi sztucznej inteligencji, oraz grupę kontrolną, liczącą 31 osób, które uczestniczyły w tradycyjnych metodach nauczania. Uczestnicy badania prezentowali jednolity poziom języka angielskiego, pod kierunkiem tego samego nauczyciela. Podczas interwencji studenci z grupy eksperymentalnej korzystali z narzędzi, które obejmowały zarówno aplikacje do ćwiczeń słuchania i mówienia, jak i programy wspierające rozwój umiejętności pisania oraz czytania. W zakresie umiejętności mówienia i słuchania studenci korzystali z aplikacji takich jak Duolingo i Babbel. Studenci regularnie korzystali z chatbotów, które umożliwiały interaktywne ćwiczenia konwersacji w języku angielskim. Do praktyki wymowy używali ELSA Speak oraz Speechling, które oferowały natychmiastową analizę i sugestie poprawek. Jako dodatkowe wsparcie, umożliwiające spontaniczne ćwiczenia dialogów i reagowanie na zapytania w języku angielskim studenci posługiwali się wirtualnymi asystentami. W celu rozwijania umiejętności pisania, studenci mieli dostęp do narzędzi takich jak Grammarly, ProWritingAid oraz Hemingway App, które automatycznie sprawdzały poprawność gramatyczną i stylistyczną ich prac. Do rozwoju umiejętności czytania studenci wykorzystywali platformy takie jak ReadTheory oraz FluentU, które umożliwiały analizę trudnych słów i lepsze zrozumienie kontekstu. Ponadto studenci mieli dostęp do audiobooków poprzez aplikacje takie jak Audible, które wspierały jednocześnie doskonalenie umiejętności czytania i słuchania. Z kolei, grupa kontrolna korzystała z klasycznych metod nauczania języka angielskiego, które były pozbawione elementów sztucznej inteligencji. Skupiono się na metodach tradycyjnych, stosowanych szeroko w nauczaniu języków obcych jak nauczanie gramatyczno-tłumaczeniowe, zadania wykonywane z podręczników (ćwiczenia leksykalne i gramatyczne), czytanie tekstów i odpowiadanie na pytania. Przeprowadzano dialogi i dyskusje w parach lub małych grupach pod nadzorem nauczyciela. Uczniowie czytali teksty i omawiali je, a także pisali

wypracowania. Proces nauczania opierał się na bezpośredniej interakcji z nauczycielem, korzystaniu z podręczników i materiałów drukowanych, a także wykonywaniu ćwiczeń na papierze.

W badaniu wykorzystano różnorodne narzędzia do oceny umiejętności studentów. Wśród nich znalazły się testy słuchania, które miały na celu ocenę umiejętności słuchania, z maksymalną liczbą punktów do uzyskania wynoszącą 20. Dodatkowo przeprowadzono testy czytelności oraz zadania pisemne, które oceniały umiejętności czytania i pisanie. W części dotyczącej czytania również maksymalna liczba punktów wynosiła 20, natomiast w części dotyczącej zadań pisemnych maksymalna liczba punktów wynosiła 5. Ocena w tej części opierała się na następujących kryteriach: treść, spójność, zakres i odpowiedniość języka, a także na błędach ortograficznych i gramatycznych. W badaniu wykorzystano arkusz oceny dla scenariuszy improwizacyjnych, który umożliwiał ocenę umiejętności mówienia studentów w skali do 5 punktów. Ocenie podlegało pięć kryteriów: płynność mowy, poprawność gramatyczna, bogactwo słownictwa, zdolność do wyrażania własnych myśli oraz kreatywność i oryginalność. Dzięki tym narzędziom możliwe było przeprowadzenie kompleksowej oceny umiejętności komunikacyjnych studentów oraz zbadanie wpływu narzędzi AI na ich rozwój. Aby zapewnić wiarygodność i replikowalność wyników, zastosowano standardowe metody oceny oraz dokładnie dokumentowano procedury badawcze. Testy i arkusze ocen zostały poddane weryfikacji pod kątem rzetelności i trafności, a uzyskane wyniki analizowano przy użyciu metod statystycznych. Dodatkowo, badanie przeprowadzono w kontrolowanych warunkach, co pozwoliło na eliminację potencjalnych czynników zakłócających.

3. Wyniki i dyskusja

W celu zbadania wpływu narzędzi sztucznej inteligencji (AI) na zwiększanie umiejętności komunikacyjnych, przeprowadzono szczegółową analizę wyników uzyskanych przez grupę eksperymentalną i kontrolną. Poniżej przedstawiono szczegółowe wyniki dla każdego pytania badawczego.

Pierwsze postawione pytanie badawcze, brzmi: „Czy uczniowie korzystający z narzędzi AI demonstrują lepsze umiejętności słuchania w porównaniu z uczniami uczestniczącymi w tradycyjnych metodach nauczania?” Aby odpowiedzieć na to pytanie, porównano średnie wyniki uzyskane przez obie grupy w standardowych testach słuchania. Poniżej przedstawiono szczegółowe wyniki tej analizy.

Tabela 4. Wyniki w teście słuchania w badanych grupach

Grupa	Średni wynik	Odchylenie standardowe (pkt)	Statystyka t	Wartość p
Eksperymentalna	16.2	3	- 2.28	<0,026
Kontrolna	14.5	3		

Źródło: Własne opracowanie.

Wyniki przedstawione w Tabeli 4 wskazują, że grupa eksperymentalna, która korzystała z narzędzi AI, uzyskała średni wynik 16.2 w teście słuchania, podczas gdy grupa kontrolna, stosująca tradycyjne metody nauczania, osiągnęła średni wynik 14.5. Różnica ta sugeruje, że uczniowie korzystający z AI mogą mieć lepsze umiejętności słuchania. Odchylenie standardowe dla obydwu grup wynosi 3, co oznacza, że wyniki w obu grupach są stosunkowo jednorodne, a to zwiększa wiarygodność porównania. Statystyka $t = -2.28$ wskazuje na istotną różnicę między grupami. Wartość p , wynosząca 0.026 jest mniejsza od $p = 0.05$, co sugeruje, że różnica w wynikach jest statystycznie istotna. Oznacza to, że istnieje niewielkie prawdopodobieństwo, że zaobserwowana różnica jest wynikiem przypadku. Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że uczniowie korzystający z narzędzi AI wykazują lepsze umiejętności słuchania w porównaniu do uczniów uczących się tradycyjnymi metodami. Warto jednak zauważyć, że dalsze badania mogą być potrzebne, aby zrozumieć, jakie konkretne aspekty narzędzi AI przyczyniają się do poprawy wyników oraz czy te wyniki są powtarzalne w różnych kontekstach edukacyjnych.

Drugie postawione pytanie badawcze brzmi: „Czy istnieje znaczna różnica w umiejętnościach mówienia, między uczniami korzystającymi z narzędzi AI a uczniami uczestniczącymi w tradycyjnych metodach nauczania? Umiejętności mówienia w języku obcym zostały ocenione na podstawie scenariuszy improwizacyjnych, według ustalonych kryterium. Wyniki zostały porównane, aby ustalić, czy istnieje znaczna różnica między obiema grupami. Poniżej przedstawiono szczegółowe wyniki tej analizy.

Tabela 5. Wyniki arkusza oceny dla scenariuszy improwizacyjnych w badanych grupach

Grupa	Średni wynik	Odchylenie standardowe	Statystyka t	Wartość p
Eksperymentalna	4.1	0.9	-4,29	< 0,001
Kontrolna	3.2	0.8		

Źródło: Własne opracowanie.

Wyniki przedstawione w Tabeli 5 wskazują, że grupa eksperymentalna, która korzystała z narzędzi AI, uzyskała średni wynik 4.1 w arkuszu oceny dla scenariuszy improwizacyjnych, podczas gdy grupa kontrolna osiągnęła średni wynik 3.2. Ta różnica sugeruje, że uczniowie korzystający z narzędzi AI mogą wykazywać lepsze umiejętności mówienia. Odchylenie standardowe dla grupy eksperymentalnej wynosi 0.9, a dla grupy kontrolnej 0.8. Niskie wartości odchylenia standardowego wskazują na stosunkowo jednorodne wyniki w obu grupach, co może zwiększać wiarygodność porównania. Statystyka t , wynosząca -4.29 wskazuje na istotną różnicę między grupami. Wartość p , mniejsza niż 0.001 sugeruje, że różnica w wynikach jest statystycznie istotna. Oznacza to, że istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo, że zaobserwowana różnica jest wynikiem przypadku. Przedstawione wyniki wykazały, że uczniowie korzystający z narzędzi AI demonstrują lepsze umiejętności mówienia w porównaniu do uczniów uczących się tradycyjnymi metodami, co sugeruje, że narzędzia te wywierają pozytywny wpływ na rozwój umiejętności mówienia.

Trzecie postawione pytanie badawcze brzmi: *”Czy narzędzia sztucznej inteligencji mogą prowadzić do poprawy umiejętności czytania w porównaniu z tradycyjnymi metodami nauczania?”* Aby odpowiedzieć na to pytanie przeprowadzono test czytania obu grupach. Poniżej przedstawiono szczegółowe wyniki tej analizy.

Tabela 6. Wyniki w testach umiejętności czytania w badanych grupach

Grupa	Średni wynik	Odchylenie standardowe	Statystyka t	Wartość p
Eksperymentalna	15,7	0,5	27,4	< 0,001
Kontrolna	12,3	0,5		

Źródło: Własne opracowanie.

Wyniki przedstawione w Tabeli 6 wskazują, że grupy eksperymentalna, korzystająca z narzędzi AI, uzyskała średni wynik 15,7 w testach umiejętności czytania, podczas gdy grupa kontrolna osiągnęła średni wynik 12,3. Ta różnica sugeruje, że uczniowie korzystający z narzędzi AI wykazują lepsze umiejętności czytania w porównaniu do uczniów uczących się tradycyjnymi metodami. Odchylenie standardowe dla obu grup wynosi 0,5, co wskazuje na jednorodność wyników w każdej z grup. Niskie wartości odchylenia standardowego mogą zwiększać wiarygodność porównania, sugerując, że wyniki są spójne w obrębie każdej grupy. Statystyka t, wynosząca 27,4 wskazuje na bardzo istotną różnicę między grupami. Wartość p mniejsza niż 0,001 sugeruje, że różnica w wynikach jest statystycznie istotna, co oznacza, że istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo, że zaobserwowana różnica jest wynikiem przypadku. Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że narzędzia sztucznej inteligencji mają znaczący, pozytywny wpływ na rozwój umiejętności czytania w porównaniu do tradycyjnych metod nauczania. Uczniowie korzystający z narzędzi AI osiągają znacznie lepsze wyniki w testach czytania.

Kolejnym etapem badania była ocena umiejętności pisania w odpowiedzi na pytanie: „Czy uczniowie korzystający z narzędzi AI wykazują lepsze umiejętności w zakresie pisania, w porównaniu z uczniami uczestniczącymi w tradycyjnych metodach nauczania?” w ramach której przeprowadzono test dotyczący tworzenia tekstu, a umiejętności oceniono na podstawie określonych kryteriów, co pozwoliło na porównanie wyników i sprawdzenie, czy istnieje istotna różnica między obiema grupami, a szczegółowe wyniki analizy przedstawiono poniżej.

Tabela 7. Wyniki prac pisemnym w badanych grupach

Grupa	Średni wynik	Odchylenie standardowe	Statystyka t	Wartość p
Eksperymentalna	3.8	0.7	- 3.21	< 0.05
Kontrolna	3.2	0.8		

Źródło: Własne opracowanie.

Wyniki przedstawione w Tabeli 7 wskazują, że uczniowie z grupy eksperymentalnej, którzy korzystali z narzędzi AI, uzyskali średni wynik 3.8, podczas gdy grupa kontrolna osiągnęła średni wynik 3.2. Ta różnica sugeruje, że uczniowie korzystający z narzędzi AI mogą wykazywać lepsze umiejętności pisania. Odchylenie standardowe dla grupy

eksperymentalnej wynosi 0.7, a dla grupy kontrolnej 0.8. Niskie wartości odchylenia standardowego wskazują na stosunkowo jednorodne wyniki w obu grupach, co może zwiększać wiarygodność porównania. Statystyka t , wynosząca -3.2 wskazuje na istotną różnicę między grupami. Wartość p , mniejsza niż 0.05 sugeruje, że różnica w wynikach jest statystycznie istotna., co oznaczam że istnieje małe prawdopodobieństwo, że zaobserwowana różnica jest wynikiem przypadku. Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że uczniowie korzystający z narzędzi AI, wykazują znacznie lepsze umiejętności pisania w porównaniu do uczniów uczących się tradycyjnymi metodami.

5. Podsumowanie

Uzyskane wyniki badania wskazują, że uczniowie z grupy eksperymentalnej osiągnęli wyższe średnie wyniki w testach słuchania, mówienia, czytania i pisania w porównaniu z uczniami z grupy kontrolnej. Analiza statystyczna potwierdziła, że różnice między grupami są znaczące i nie są wynikiem przypadku. Wyniki te sugerują, że narzędzia AI, przyczyniają się do poprawy wyników uczniów w zakresie umiejętności komunikacyjnych. Interaktywne i personalizowane podejście oferowane przez narzędzia AI pozwala na bardziej efektywne uczenie się, co przekłada się na lepsze wyniki w różnych aspektach komunikacji językowej. Wyniki badania wskazują na potencjał narzędzi AI w edukacji i sugerują, że ich szerokie wdrożenie może przyczynić się do znacznej poprawy umiejętności komunikacyjnych uczniów. Dalsze badania mogłyby skupić się na optymalizacji wykorzystania narzędzi AI w różnych kontekstach edukacyjnych i na zbadaniu ich długoterminowego wpływu na rozwój umiejętności językowych.

Bibliografia:

1. Alcorn, N. Tennent, H. (2020). Audiobooks and literacy: A rapid review of the literature. National Literacy Trust.
2. Anderson, L. (2022). AI Editors for Writing Improvement. *Journal of Educational Technology*, s. 88.
3. Azab, M., Hokamp, C., & Mihalcea, R. (2015). Using word semantics to enhance automatic text comprehension. *Proceedings of the 2015 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 1645-1650.
4. Brown, J. (2012). The Role of AI in EFL Education. *Journal of Educational Technology*, s. 22.
5. Chen, L., & Cheng, W. (2020). AI Tools for EFL Teaching. *Journal of Educational Innovation*, s. 95.
6. Ellis, R. (2003). **Reading in EFL**. Cambridge University Press, s. 60.
7. Ferguson, R., & White, C. (2023). AI Tools for Text Correction. *Journal of Educational Technology*, s. 115.
8. Field, J. (2008). *Listening in EFL*. Oxford University Press, s. 78 – 90.
9. Giannetti, T. R. (2021). Google Translate as a resource for writing: A study with elementary-level English language learners. *CALICO Journal*, 38(1), 7-34
10. Godwin-Jones, R. (2018). AI in Language Learning. *Language Learning & Technology*, s. 5.

11. Moussalli, S., & Cardoso, W. (2020). Intelligent personal assistants: A new tool for language learning?. *Computer Assisted Language Learning*, 33(8), 865-888.
12. López, P., & Huang, Y. (2022). Speaking Practice with AI Tools. *Language Learning & Technology*, s. 105.
13. Patel, J., & Guota, R. (2024). Creating Engaging Learning Materials with AI. *International Journal of Digital Learning*, s. 30.
14. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Speaking in EFL*. Cambridge University Press, s. 45.
15. Smith, J., & Brown, K. (2022). AI in Language Learning: Improving Communication Skills through Technology. *International Journal of Educational Research*, s. 102.
16. Smith, J., & Johnson, M. (2021). Podcasts in Language Learning. *Journal of Language Education*, s. 75.
17. Turner, J., & Smithson, A. (2021). The Importance of Empathy in Education with AI Tools. *Applied Linguistics Review*, s. 78.11.
- Cunningham, D., & Etyan, M. (2022). Chatbots in Language Education. *Journal of Educational Technology*, s. 50.
18. Wang, S., & Slater, T. (2021). Artificial intelligence in language assessment. *Language Testing*, 38(2), 197-217.
19. Wang, Y., & Lee, R. (2023). The Impact of Chatbots on Language Learning: A Study of EFL Students. *Journal of Language Education*, s. 15.

16. LAS I JEGO OWOCE W CODZIENNYM ŻYCIU SPOŁECZEŃSTWA W RZECZYPOSPOLITEJ XVI- XVIII WIEKU

Jarosław Piotrowski

Staszów, Magister

Email: jarekp541@gmail.com

Abstract: The forest and its fruits contributed to the phenomenon of collecting forest undergrowth. Collecting was one of the peripheral activities of the population. It was mainly taken care of by women and children. Already in the Middle Ages, beekeeping developed in Poland as one of the areas of benefiting from forests. Medieval and modern beekeeping in Mazovia has the richest literature. Beekeeping in Poland did not function as an independent activity. Many social groups, various classes of nobility, crofters, peasants, on private and dominion estates, took part in beekeeping.

Key words: Forest, gathering, beekeeping, beavers, hunting

THE FOREST AND ITS FRUITS IN THE EVERYDAY LIFE OF SOCIETY THE REPUBLIC OF POLAND IN THE 16TH AND 18TH CENTURIES

Streszczenie: Las i jego owoce przyczynił się do powstania zjawiska zbieractwa runa leśnego. Zbieractwo należało do peryferyjnych zajęć ludności. Zajmowały się nim głównie kobiety i dzieci. Już w średniowieczu na terenie Polski rozwinęło się bartnictwo jako jedna z dziedzin czerpania korzyści z lasów. Najbogatszą literaturę posiada bartnictwo średniowieczne i nowożytne na Mazowszu. Bartnictwo na terenie Polski nie funkcjonowało jako samodzielnie zajęcie. W zajmowaniu się bartnictwem brało udział wiele grup społecznych, różne warstwy szlacheckie, zagrodnicy, chłopci, w dobrach prywatnych jak i dominialnych.

Słowa kluczowe: Las, zbieractwo, bartnictwo, bobry, polowania

Las i jego owoce od wieków służył człowiekowi jako miejsce, w którym można znaleźć, produkty potrzebne do codziennego życia. Od wieków chłopci i szlachta spędzali czas w poszukiwaniu jagód i różnego rodzaju grzybów [Marszałek, 2000, s. 20]. Różnica między tymi stanami polegała na tym że, chłopci z powodów ekonomicznych znaleźć coś na stół, natomiast szlachta bardziej traktowała to jako czas wolny. Już od początku państwowości las i jego owoce stanowił ważny element życia człowieka. Las i jego owoce przyczynił się do powstania zjawiska zbieractwa runa leśnego. Było to zjawisko gospodarcze, które należałoby rozpatrywać od dawnych okresów historycznych, najlepiej wychodząc z klasyfikacji według formacji społeczno- gospodarczych [Brzeczowski, 1993, s. 164].

Zbieractwo należało do peryferyjnych zajęć ludności. Zajmowały się nim głównie kobiety i dzieci. Warto jednak podkreślić, że ta forma zdobywania pożywienia w czasach niedostatku stawała się jedyną możliwością przeżycia. Problem zbieractwa ma co najmniej dwa aspekty, kultury materialnej jak zdobywanie pożywienia i kultury duchowej, tradycyjna wiedza i wyobrażenia o świecie roślin [Żabko- Potopowicz, 1960, s. 128]. Tematem dalszych badań powinny stać się rośliny w lecznictwie farbiarstwie czy trucicielstwie myśliwskim.

Dobra zebrane w lesie urozmaicały codzienny jadłospis mieszkańców [Żabko- Potopowicz, 1960, s. 90]. Mielone żołędzie wykorzystywano jako dodatek do pieczenia chleba, ze szczawiu i lebiody robiono zupy z buczyny wytłaczano olej, a ptakom podbierano jaja. Rozważając bogactwa leśne w kategoriach źródeł pożywienia, należy podkreślić, że puszcza żywiła nie tylko człowieka. Lasy cenione były również jako pastwiska dla zwierząt domowych. Poszycie leśne i trawy na polach i łąkach, pędy dębu, osiki i wiązu zapewniały zwierzętom hodowlanym pożywienie latem, a suszone w porze zimowej. Wielkim błogosławieństwem były żołędzie i bukiew [Żabko- Potopowicz, 1960, s. 96]. Pozwalały na wypas i trzymanie często dość znacznej ilości nierogacizny. Można więc śmiało powiedzieć, że hodowla w średniowieczu w dużej mierze oparta była na bogactwach leśnych. Bartnictwo jest obszernym tematem badawczym. W zakresie tym studia poświęcić należy technikom uprawiania bartnictwa oraz znaczeniu gospodarczym w średniowieczu i nowożytności miejscu danin produktów pszczelich w systemie fiskalnym, formom organizacji bartnej, pozycji społecznej bartnika. Nie ustalono dotąd w pełni dróg rozwojowych bartnictwa w poszczególnych okresach i różnych terytoriach naszego kraju. Już w średniowieczu na terenie Polski rozwinęło się bartnictwo jako jedna z dziedzin czerpania korzyści z lasów. Najbogatsza literaturę posiada bartnictwo średniowieczne i nowożytne na Mazowszu [Kielak, 2004, s. 12]. Bartnictwo na terenie polski nie funkcjonowało jako samodzielnie zajęcie. W zajmowaniu się bartnictwem brało udział wiele grup społecznych, różne warstwy szlacheckie, zagrodnicy, chłopci, w dobrach prywatnych jak i domonialnych. W XV- XVI wieku oprócz pracowitych chłopów bartnictwem zajmowali się także uczciwi, kowale, karczmarz i inne zajęcia wiejskie, sławetni, mieszczanie, a nawet urodzeni, drobna szlachta. Bartnictwo było uzależnione od zgody władz zwierzchnich [Kuczyńska, 1979, s. 4]. W dobrach królewskich bogactw puszczy, czyli barcie były własnością podzielną zwierzchnią użytkową spoczywała na trudniących się bartnictwem. Bartnik nie był właścicielem a jedynie wieczystym dzierżawcą barci, choć mógł ją oddać staroście królewskiemu, przekazać swym spadkobiercą, tylko męskim, sprzedać, lub zamienić [Białyński, 2007, s. 392]. Warunkiem było jednak, co podkreśla Prawo Bartnie, by te wszystkie transakcje zostały zapisane w księgach bartnych, jako rodzaj kontroli obrotu barciami. Bartnikowi nie wolno było też sprzedawać miodu komukolwiek, tylko urzędnikom zakonnym i książęcom. Najczęściej zgodę na sprzedaż miodu uzyskiwał karczmarz. Miara wyliczani i rozliczania był bór, czyli obszar gdzie występowało około 60 drzew bartnych [Białyński, 2007, s. 393]. Jest to liczba przybliżona, ponieważ były bory, które miały 120 barci, ale i mające 6 drzew. Na bór składały się nie tylko drzewa bartne, ale także łąki nadrzeczne, zwane bartnymi lub borami i polany śródleśne, jary, oraz buda bartna zwana też stanem [Białyński, 2007, s. 394]. Był to szałas lub mały domek, w którym mieszkał bartnik podczas prac przy pszczołach. Bór był najmniejszą jednostką zarządu gospodarczego całości królewskich dóbr bartnych [Siudowska, 1969, s. 36]. Pewna liczba borów stanowiła uroczysko, a te z kolei składały się na puszcze w ramach terytorialnych starostwa, stanowiąc trójstopniową strukturę bartnictwa monarszego. Każdy bór posiadał swój znak bartny zwany też ciosem, klejną, znamieniem, charakterystycznym dla każdego bartnika, lub w wyniku spadku dla danej rodziny [Siudowska, 1969, s. 37]. Ciasno zazwyczaj wycinane było z tej strony pnia, z której znajdowała się barć. Zabranie miodu oznaczonej barci lub zniszczenie znaku bartnego było przestępstwem ściganym i surowo karanym przez sąd bartny. O znaczeniu miodu

w gospodarce morze świadczyć stosowanie go jako środka płatniczego. Bartnictwo odgrywało ogromne znaczenie w życiu średniowiecznego człowieka. Było jedną z najstarszych a jednocześnie najprostszych metod wykorzystania przez ludzi dóbr leśnych [Białuński, 2007, s. 395]. Zanim zaczęto wytwarzać cukier z trzciny cukrowej, miód leśny był w Europie jedynym środkiem wykorzystywanym do słodzenia, gdyż cukier trzcinowy był drogi i dostępny jedynie dla najzamożniejszym. Poza tym powszechnie pito napój z miodu sporządzony. Wosk również potrzebny był do różnych celów technicznych, przede wszystkim do wyrobu świec. Nic dziwnego, że od niepamiętnych czasów zajmowano się pszczelarstwem, składano też daniny w miodzie i wosku. Pszczoła była otaczana, wciąż niemal religijną, uważano ją za świętego robaka wyrażano się o niej ogólnie, a zabicie jej uchodziło za ciężki grzech. Opowiadano rozmaite legendy o pszczołach, o ich boskim pochodzeniu, o ich nadzwyczajnych cechach, dobry gospodarz odwiedzał pszczoły w wigilie Bożego Narodzenia. A gdy kto w domu umarł, zawiadamiano o tym pszczoły. Bartników, którzy rozmaite tradycyjne praktyki zachowali, aby im się pszczoły wiodły, uważano powszechnie za czarowników, których się obawiano i którzy tworzyli rodzaj arystokracji wiejskiej. O praktykach tych pisze szerzej pewien ksiądz: „nie wiem jeśli gdzie więcej może być zabobonów i mniemanych umiejętności, jak jest około pszczół... Dla powodzenia pszczół różne czynią zaklinania, różne częstokroć i sprośnie rzeczy zakopują przy pasiece... nie każą przy kupowaniu pszczół targować się o nie... aby roje nie uciekły, o jak wielu tu mają bezrozumnych tajemnic! Na przykład zakopują gwóźdź z szubienicy albo wyloty smarują gnojem świeżo urodzonego cielęcia... Trudno mi wyliczyć wszystkie gusła i zabobony, które się czynią na około pszczół w różne dni, na przykład około Nowego Roku, które się czynią na odkrycie złodzieja pszczołowego, które się czynią na uszkodzenie innym pszczoły mającym itd. [Bystroń, 1986, s. 539]”. Hodowano pszczoły w rozmaity sposób. W wielkich lasach, a więc w Puszczy Tucholskiej, Radomskiej, Sandomierskiej, wydrążano dziądo w drzewach, najczęściej w sosnach, barcie które na wiosnę czyszczono, a podbierano łązbiono w jesieni, bartnicy na sznurach (leziwach) podciągali się ku barciom. Tam gdzie bartników było więcej, gdzie zajęcie to stanowiło podstawę gospodarczą, tworzyły się często organizacje, mające własne, surowce i pierwotne prawo, przepisujące sposób podziału miodu i przewidujące okrutne kary na przestępców. Pszczelnictwo było bardzo popularną formą korzystania z lasu. Puszcze obfitowały w liczne roje pszczół znaczne więc były ilości miodu. Występowało wiele wsi które czynsz płacono miodem. Czynsz płacony z pszczelnictwa nazywano bartnym lub borowym. Początkowo płacono go miodem a później zastąpiono czynszem pieniężnym. Bartnictwo zawsze cieszyło się poparciem władzy [Bystroń, 1986, s. 530].

Las od wieków pełnił ważną rolę w życiu człowieka. Dostarczał pożywienia chłopom oraz rozrywki szlachcie [Bystroń, 1986, s. 199]. Głównie mam tu na myśli polowania, które szlachta traktowała jako rozrywkę, oraz myślistwo, które służyło jako źródło przetrwania dla chłopów i ich rodzin. Łowiectwo jest dziedziną wymagającą badań dla kolejnych okresów chronologicznych. Wyraźny przełom zarysował się w tej dziedzinie w średniowieczu [Tymienicki, 1965, s. 83]. Jako tematy szczegółowe należy wysunąć sposoby łowów, gatunki zwierząt najczęściej łowionych, organizacje łowów. Myślistwo było świata szlacheckiego pasją, zamięłowaniem zabawą, po części i potrzebą. Broniono się przed szkodnikami, zdobywano przysmaki dla kuchni. Polowanie uważano za zabawę rycerską, dostępną jedynie

szlachetnie urodzonym. Włóścianie polowali też, ale czynili to po kryjomu, czy z konieczności obrony przed dzikim zwierzem czy to za mięsem które nie było codziennym gościem w chacie [Tymienicki, 1965, s. 85]. Zwierzyny było dużo, wielkie połacie kraju były wielką dziewiczą puszczą. Głównym choć nie jedynym obszarem, na którym można było uprawiać myślistwo był las. Powieszenia lasów w XVI- XVIII wieku szacowała się w granicach od 55- 60% [Zaręba, 1978, s. 168]. Szczególnie zalesione były wschodnie tereny państwa. Cudzoziemcy niejednokrotnie podnosili to bogactwo fauny. Posłowie zagraniczni wspominali o tym w swych sprawozdaniach opisując nie spotykane na zachodzie zwierzęta. Regnart znany poeta francuski, który za czasów Sobieskiego odwiedził Polskę wyniósł z niej jak najmielsze wspomnienia łowieckie [Zaręba, 1978, s. 170]. Pisał że rzadkie na zachodzie drapieżniki były tu bardzo liczne, tak że w niektórych okolicach stawały się plagą, niebezpieczeństwem. Świat zwierzęcy był bardzo urozmaicony [Zaręba, 1978, s. 170]. Występowały tu niedźwiedzie, dziki, bobry, jelenie, łosie, dzikie konie, kuny, wydry, wilki, ryś, czy tury. We wczesnych wiekach zakon krzyżacki sprowadził do lasów gatunki zwierząt wcześniej tu niewystępujące, bażanty, danieli, i króliki. Dzięki temu polowania w Prusach były szczególnie atrakcyjne dla gości zakonu, ponieważ mieli tu okazję spotkać gatunki zwierząt, które w ich rodzinnych stronach nie występowały bądź były wielką rzadkością [Tymienicki, 1965, s. 88]. Przybywający do Prus rycerze z Europy zachodniej umilali sobie czas polowaniem. Niedźwiedzie gospodarowały na polach, dziki pustoszyły zasiewy, a wilki zachodziły, aż do osiedli, i napadały gromadami na podróżnych. Było jeszcze dość grubego zwierza, który z czasem stał się bardzo rzadki lub też zaginął zupełnie, jak tur który tak ciekawił, cudzoziemców, dziki wół szarej maści z ciemniejszą smugą na grzbiecie, który jeszcze w pierwszej ćwierci XVII wieku żył w królewskich puszczach mazowieckich ostatnia turzyca padła w 1627 [Bystroń, 1976, s. 255]. Żubrów było dużo, znajdowały się nie tylko w litewskich, ale także i mazowieckich puszczach, koło Ostrołki i Sochaczewa. Łoś również znany był na całej przestrzeni państwa i dopiero wraz ze stopniowym osuszaniem kraju cofał się na wschód, polowano na niego głównie dla jego rogów, któremu przypisywano cudowne właściwości lecznicze. Bobrów było pełno występowały one głównie w Wielkopolsce nad Notecią, w Krakowskim nad Nidą, oraz Lubelszczyźnie nad Wieprzem, dalej na Podlasiu nad górną Narwią i Biebrzą, wreszcie na Litwie [Bystroń, 1976, s. 260]. Poszukiwano ich przede wszystkim dla skromia, które było cennym środkiem leczniczym. Nie każda zwierzyna była jednak uznana za godną szlacheckiego polowania. Za godziwe uważano takie, w którym był element niebezpieczeństwa, w którym nie tylko techniczna przewaga, ale i osobista dzielność czy zręczność była potrzebna. Chodzono więc na grubego zwierza, resztę pozostawiając młodzieży i służbie. Z czasem gdy, grubego zwierza było coraz mniej, zaczęto także i naające polować, tutaj już o zwierzynę nie chodziło, ile o zabawę, o szczwanie psami czy też pod pierzem [Żabko-Potopowicz, 1960, s. 65]. Nie było tu już niebezpieczeństwa, ale za to należało wykazać umiejętności obchodzeniem się z psem czy sokołem i dobrze obmyślać strategię tej polnej wojny. Byli także i zamiłowani myśliwi, którzy się w ptasznictwie kochali. Znany był podręcznik „Myślistwo ptasie” z roku 1584, w którym autor, dość nieudolnie zresztą, wymienia poszczególne gatunki ptaków i opisuje sposoby ich wabienia i chwytania w rozmaite sieci. Ale polowanie z psem czy rorogiem było zawsze uważane za nierównie szlachetniejszą zabawę.

Kochano się więc w psach, płacono za rasowe psy ogromne sumy. Pies był nieodstępnym towarzyszem szlachcica, zarówno w domu, w drodze, jak i w polu, czy na polowaniu. Budowano dla psów myśliwskich wygodne psiarnie, dbano o ich pożywienie, zbierano dla nich wodę na polowania, leczono rozmaitymi pigułkami i smarami, utrzymywano dla nich specjalną służbę. W sokolnictwie ptaków używano rozmaitych. Służyły więc sokoły oraz orły. Polowały one przeważnie na ptactwo, choć czasem a przeważnie orły, mogły brać i inną zwierzynę, zające, nawet lisy i sarny [Bystroń, 1986, s. 270]. Układanie ptaków łowczych nie było bynajmniej łatwe, wymagało ono specjalnej umiejętności. Doświadczony sokolnik musiał, więc ptaka obłaskawić, co osiągał, zakrywając mu oczy kapturkiem i przyzwyczajając do siadła, miejsca do nich przeznaczonego. Zazwyczaj obręczy, na której się kołysał. Potem trzeba było ptaka osadzić do ręki a więc przyzwycząić do wracania do ręki na zawołanie czy gwizd a na koniec należało go przyzwycząić do psów, z którymi miał później polować [Bystroń, 1986, s. 272].

Zależnie od rodzaju polowania używano broni rozmaitej oczywiście z czasem udoskonalona broń palna zapanowała wszechwładnie. Jeszcze w XVI wieku używano często oszczepu, czy to w polowaniu na żubra, w którego rzucano grotem z koni, czy w spotkaniu z niedźwiedziem. Używano w bardzo szerokim zastosowaniu sieci, w które nie tylko ptactwo, ale także i większe zwierzęta, nawet i niedźwiedzie chwymano, aby je następnie dobić lub, pojmać [Bystroń, 1986, s. 273]. Poza tym używano rozmaitych samolówek, ale one już nie szlachetnemu myślistwu, lecz tępieniu szkodników lub też zdobywaniu zwierzyny do kuchni służyły. Żywił się ludzie ze sobą, złączeni przygodami, wspólnymi przeżyciami, czasem i niebezpieczeństwem, o tematach, które obce były postronnym, tworzyli jakoby zamknięty świat łowiecki. Utrzymywały się tu odwieczne pojęcia o tajemniczych właściwościach zwierząt, o ich życiu, o sposobach ich podchodzenia, opowiadano o prawdziwych i nie prawdziwych zdarzeniach, o sztukach myśliwskich, o słownych łowcach, o świetności dawnych polowań [Bystroń, 1986, s. 91]. Język myśliwski składał się z długiego szeregu terminów, dotyczących techniki łowu a także określeń zwierzyny, zwyczaj nakazywał myśliwym unikać w czasie polowań licznych wyrazów, codziennie poza tym używanych, w czym było przesady, dość dużo poczucia wyższości i chęci wyróżnienia się od innych. Powszechne były przesady o szczęśliwych i nieszczęśliwych dniach, kto spotkał, idąc na polowanie, kobietę z pustymi wiadrami lub też widział zającą przebiegającego drogę, wierzył, że nie będzie miał szczęścia. Śpiewano różne pieśni o myśliwym i dziewczynie, z niemieckiego źródła pochodzącą [Żabko-Potopowicz, 1960, s. 133]. Lata przechodziły, zmieniały się czasy, po okresach dobrobytu przychodziły klęski, a w lasach zawsze rozbrzmiewała trąbka łowiecka. Słysząc było granie psów i nawoływania dojeżdźców. Szlachcic, pan na swoim folwarku, czuł się jeszcze bardziej władcą jako myśliwy. Nie można również pominąć polowań ludności z miast i wsi położonych w granicach Rzeczypospolitej.

Myślistwo było przyjemnością miłym urozmaicheniem monotonii życia codziennego, okazją do spotkań w swoim gronie oraz sposobem do ćwiczeń umiejętności posługiwania się bronią. Wykorzystanie mięsa jako posiłek miało drugorzędną rolę jeśli mamy na myśli szlachetnie urodzonych. Dla mieszczan i chłopów polowania w pierwszym rzędzie były okazją do uzupełnienia zasobów żywnościowych, a także jedyną sposobnością pozbycia się uciążliwych zwierząt wchodzących w szkodę, a także jedynym źródłem utrzymania. Dzisiaj jeszcze w niektórych okolicach plaga ta jest taka sama jak w wiekach opisanych, klęski te

przybierały rozmiary elementarnej od dzikich zwierząt. Myślistwo jednak nie było jedynie tępieniem szkodników, odgrywało bardzo ważną rolę gospodarczą dostarczając mięsa, skór, rogów, sierści. Tam gdzie właśnie gospodarka hodowlana była słabo rozwinięta, myślistwo było główną podstawą utrzymania. Najrozmaitsze były pożytki z ubitej zwierzyny. Ceniono mięso jelenia, któremu przypisywano własności lecznicze, skór używano na rozmaite potrzeby, między innymi na kolety żołnierskie, róg jeleni, utarty na proch służył do kadzenia, co odstraszyć miało węże i jaszczurki, palony zaś róg z wódką różaną podawano jako lekarstwo na gorączkę, wódka z jeleniego serca pomagała na serce. Rozmaite były też pożytki z sarny, spożywano mięso, ze skóry robiono podkładki pod siodła, łajno sarnie było lekarstwem stosowanym a leczeniu skóry kobiecej, a także łagodziło gwałtowne wybuchy choleryków. Z niedźwiedzia, poza skórą ceniono przede wszystkim sadło, którego używano przy przepuklinie, na usuwanie łupieżu, parchów, a także na wzmocnienie pamięci, żółć leczyć miała padaczkę i paraliż, wysuszone oko było amuletem [Żabko-Potopowicz, 1960, s. 302]. Lis tak jak dziś łowiony był dla skóry, którą uważano za najlepszą ochronę, dla sadła, którego używano przy chorobach skórnych, płuca lisie w winie wypłukane i na proch starte i w cukrze podane leczyły suchoty, śledziona usuwała opuchliznę, krew wysuszona pomagała w usuwaniu bólu w krzyżu. Bobra poszukiwano dla skóry, dla sadła, którym smarowano chorych, dla strojów, które znów wracały zdrowie człowiekowi, broniły od epilepsji, pomagały w chorobach kobiecych, wzmacniały słuch załagodziły ból zębów, ogon był poszukiwanym przysmakiem [Żabko-Potopowicz, 1960, s. 302]. Można powiedzieć, że każde zwierze, choćby i nie dostarczające, mięsa, miało wartość i mogło służyć w najrozmaitszych celach.

Bibliografia:

1. Białuński G., O bartnictwie w Prusach Krzyżackich na obszarze Wielkiej Puszczy w XIV-XVI wieku, [w:] Las w kulturze polskiej, pod red. W. Łysiaka, Poznań 2007, s. 391- 405.
2. Brzeczkowski T., Dzieje Puszczy, Olsztyn 1993.
3. Bystron J. Bystro., Dzieje obyczajów w dawnej Polsce, t. I, II, Warszawa 1986.
4. Kielak B., Historia bartnictwa na Mazowszu, Ostrołęka 2004.
5. Kuczyńska U., Bartnictwo Kurpiowskiej Puszczy, Łomża 1979.
6. Marszałek T., O życiodajnych świadczeniach lasów polskich, Warszawa 2000.
7. Siudowska T., Materiały do bartnictwa północno- wschodniej Europy ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski, Wrocław 1969.
8. Siudowska T., Materiały do bartnictwa północno- wschodniej Europy ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Polski, Wrocław 1969.
9. Żabko- Potopowicz A., Historia leśnictwa, Warszawa 1960.
10. Zaręba R., Puszcze, bory i lasy Polski, Warszawa 1978.

NOTA O AUTORZE

Jarosław Piotrowski – historyk ,absolwent Uniwersyteku Jana Kochanowskiego w Kielcach, zainteresowania: socjologia, psychologia, pedagogika, ekonomia, politologia, filozofia i prawo.

17. STRES W ORGANIZACJI A WYPALENIE ZAWODOWE – PERSPEKTYWA GENERACYJNA

Julia Błaszczuk

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Instytut Zarządzania

Studenckie Koło Naukowe Psychologii Biznesu

Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań

Email: 85708@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Stres organizacyjny jest jednym z najpowszechniejszych zjawisk obserwowanych wśród współczesnych pracowników, wpływającym negatywnie na efektywność oraz zdrowie psychiczne i fizyczne. W długotrwałej perspektywie chroniczne odczuwanie napięcia w miejscu zatrudnienia może prowadzić do występowania syndromu wypalenia zawodowego, które charakteryzuje się przewlekłym zmęczeniem oraz obniżoną efektywnością w codziennych czynnościach zawodowych. W kontekście współczesnych zmian demograficznych i różnorodności pokoleniowej w przedsiębiorstwach, istotne staje się badanie, jak różne generacje pracowników radzą sobie ze stresem zawodowym oraz jak różnice międzypokoleniowe determinują poziom odczuwania wypalenia zawodowego. Zróżnicowanie generacyjne w obszarze stresu organizacyjnego, techniki przeciwdziałania negatywnym emocjom i wypaleniu zawodowemu stanowią obszar, który nie jest dostatecznie zbadany, co stanowi lukę poznawczą w literaturze przedmiotu.

Stres jest nieodzownym elementem życia każdego człowieka niezależnie od profesji oraz stanowiska, dotyczy pracownika zarówno na najwyższym szczeblu kierowniczym, jak i praktykantów. Ponadto, współczesna sytuacja gospodarcza oraz otoczenie biznesowe cechują się nieustannymi oraz dynamicznymi zmianami, które znacznie potęgują subiektywne odczuwanie stresu w organizacji przez jej członków. Stopniowo staje się to wyzwaniem dla menadżerów oraz kierowników, aby dopasować koncepcje zarządzania do potrzeb pracowników i pozytywnie wpływać na osiągnięte przez nich wyniki (Lakshmi Narahari & Koneru, 2018).

2. Definicja oraz źródła stresu w organizacji

Terminu stres można używać w odniesieniu do przyczyn stanu napięcia, samego stanu lub jego negatywnych skutków. Stres organizacyjny odnosi się do dwóch zjawisk, jakim jest niekorzystna sytuacja zawodowa oraz napięcie związane z pracą (Nik Chmiel, 2003). Jako niekorzystną sytuację lub szkodliwe wydarzenie Chmiel klasyfikuje bodziec, który znacząco wpływa na jednostkę i przypuszczalnie jest przyczyną negatywnych skutków. Pod pojęciem stresu zawodowego kryją się cztery główne kategorie stresujących bodźców, są to: treść pracy, warunki pracy, warunki zatrudnienia i relacje społeczne w pracy. Natomiast, wielkość stresu można określić w kategoriach stopnia, w jakim szkodliwy bodziec wpływa na pojedynczego pracownika. Drugie oblicze stresu organizacyjnego, jakim jest napięcie

związane z pracą, opiera się na klasycznym pojęciu syndromu adaptacji Henrego Selye'go (*general adaptation syndrom*, GAS), iż w momencie zagrożenia reakcja psychologiczna lub fizyczna organizmu jest odpowiedzią na zagrożenie. GAS składa się z trzech faz: alarmowej, odporności oraz wyczerpania, każda z nich skupia się obronie organizmu i niwelowaniu negatywnych skutków. Jednak, niektóre fizjologiczne oraz hormonalne zmiany w organizmie przyczyniają się do gorszego samopoczucia pracowników, dodatkowo osoby o wysokim poziomie stresu organizacyjnego nie są w stanie należycie odpocząć po pracy (Nik Chmiel, 2003).

Odmienny podział na czynniki powodujące stres w pracy przedstawiają Litzke oraz Schuh (Litzke & Schuh, 2007), którzy wyróżniają trzy typy stresorów: fizyczne, psychiczne oraz społeczne. Autorzy identyfikują stres jako wpływ zewnętrzny oraz perspektywę osobową, przedstawiają to w postaci równania „stres = sytuacja + osoba”. Ponadto, zwracają uwagę na istotny aspekt, jakim jest subiektywne postrzeganie sytuacji stresowej oraz stres jako wynik własnej oceny, zarówno wtórnej, jak i pierwotnej. Podczas oceny pierwotnej zdarzenie zostaje sklasyfikowane jako zagrożenie lub sytuacja neutralna, a dopiero gdy uznane zostaje za niebezpieczne: wtórna ocena dyktuje reakcję (Litzke & Schuh, 2007). Według przytoczonej analizy Yerksa i Dodsona (Yerkes & Dodson, 1908) stres o średnim natężeniu jest idealnym oraz optymalnym progiem efektywności pracowników.

Stres organizacyjny przekłada się zarówno na życie zawodowe, prywatne oraz aspekty psychiczno-fizyczne pracowników. Stan przewlekłego oraz silnego uczucia stresu wśród pracowników powoduje powstawanie licznych kosztów pośrednich, które są trudne do zdefiniowania oraz zaksięgowania (Chirkowska-Smolak et al., 2015). Jednocześnie jest to fundamentalne źródło strat dla organizacji, zarówno pod względem spadku produktywności, jak i obniżenia renomy przedsiębiorstwa na rynku. Dodatkowo, kadra kierownicza mierzy się ze wzmożoną fluktuacją personelu, podwyższoną absencją wśród zatrudnionych, znacznym obniżeniem zadowolenia z pracy, a nawet zjawiskiem wypalenia zawodowego. Według autorów kluczowa jest rola zarządzającym w identyfikowaniu, diagnozowaniu oraz interweniowaniu związanych z zarządzaniem stresem w organizacji. Co więcej, istotne jest wdrożenie działań prewencyjnych oraz edukacyjnych, aby poprawić dobrostan pracowników (Chirkowska-Smolak & Grobelny, 2016). Amerykańscy naukowcy z Narodowego Instytutu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy sugerują, iż unikanie pracy, spóźnienia oraz aktywne poszukiwanie nowego miejsca zatrudnienia to główne determinanty powiązane ze stresem w organizacji. Warto podkreślić, iż owe skutki stresującej pracy mają negatywny wpływ na ogólne działanie firm, a zwłaszcza na wyniki finansowe (NIOSH working group, n.d.). Natomiast, przeprowadzone w latach 70. badania całego przekroju pracowników na zlecenie menadżerów z kanadyjskiej firmy ukazały jakie symptomy oraz w jakiej częstotliwości dotyczą członków organizacji na poszczególnych szczeblach. W czasie przeprowadzania obserwacji firma znalazła się w obliczu dużej zmiany organizacyjnej, dotyczącej każdej osoby w przedsiębiorstwie, która uznana została za duży czynnik stresogenny. Zidentyfikowana 5 głównych grup symptomów stresu, które zakłócały pracę: dyskomfort emocjonalny, zażywanie leków, dolegliwości układu krążenia, dolegliwości związane z układem pokarmowym, kłopoty z oddychaniem na tle alergicznym.

3. Definicja i model wypalenia zawodowego

Podjmując próbę zdefiniowania pojęcia wypalenia zawodowego warto rozpocząć od pionierskiej pracy Herberta Freudenbergera, który jako pierwszy zdefiniował opisywane zjawisko pojęciem *burnout*. Amerykański psychoterapeuta wyraźnie wskazywał na korelację pomiędzy odczuwaniem wypalenia zawodowego a stanem wyczerpania emocjonalnego, fizycznego, behawioralnego oraz psychicznego. Freudenberg bazował na własnych doświadczeniach, ale także obserwacjach prowadzonych w klinice leczenia uzależnień, gdzie obserwował członków personelu oraz wolontariuszy. Badacz tworząc definicję wypalenia zawodowego powoływał się na słownikowe wytłumaczenie czasownika *burn-out* odnoszące się do wyczerpania lub nadmiernego wykorzystania zasobów lub energii jednostki. Połączywszy określenie leksykalne z obserwacjami własnymi naukowiec zdefiniował pojęcie wypalenia zawodowego jako poczucie wyczerpania i niezadowolenia, które pojawia się wówczas, gdy duże zaangażowanie w daną działalność, związek lub styl życia nie przynosi oczekiwanych korzyści lub gratyfikacji w dowolnej postaci (Freudenberger, 1974). W swoich dalszych rozważaniach naukowych Freudenberg podkreśla, iż poczucie wypalenia nie jest związane jedynie z charakterem lub środowiskiem pracy, lecz może dotyczyć innych sfer życia, w szczególności relacji rodzinnych oraz małżeństwa (Freudenberger & Richelson, 1980).

Autorką najbardziej znanej wielowymiarowej koncepcji wypalenia zawodowego jest Christina Maslach, która na przestrzeni lat zajmowała się badaniem i identyfikacją tego zjawiska (Maslach, 1993). Maslach definiowała syndrom wypalenia zawodowego jako stan, który objawia się u pracowników mających bezpośredni kontakt z innymi ludźmi w określony sposób, objawiający się poczuciem wyczerpania emocjonalnego, depersonalizacji oraz obniżonym przekonaniem o prawidłowości i znaczeniu własnych działań (Chirkowska-Smolak, 2009). Według badaczki jest to zespół objawów, będących pochodną chronicznego, emocjonalnego obciążenia związanego z długotrwałym stresem organizacyjnych, którego podwaliną jest obcowanie z innymi osobami, w szczególności kiedy są oni zaniepokojeni lub mają problemy (Maslach, 1982). Kluczowe jest stwierdzenie, iż wypalenie zawodowe jest subiektywnym stanem odczuwania stresu w miejscu pracy w kontekście siatki relacji interpersonalnych o charakterze zawodowym (Szonert-Rzepecka, 2010). Badania Maslach wskazują na następującą prawidłowość: mimo znacznego udziału indywidualnych cech osobowościowych oraz jednostkowych predyspozycji do odczuwania stresu zawodowego, wykazano, iż wskaźnikami najbardziej skorelowanymi z syndromem wypalenia są czynniki środowiska zawodowego (Siwiolek, 2018). W rozumieniu procesu kształtowania definicji wypalenia zawodowego przez Maslach istotne jest uwzględnienie koncepcji „kontinuum aktywności zawodowej”. Autorka konkretyzuje dane pojęcie jako szersza płaszczyzna zawodowej, na której przeciwległych końcach znajdują się zaangażowanie oraz wypalenie. Wyczerpanie emocjonalno-fizyczne oraz brak zaangażowanie przeciwstawione zostały stanowi pełni energii i gotowości do współpracy i efektywnego działania. Wymienione czynniki, pomimo występowania na dwóch skrajnych biegach osi, wskazują na poziom zaangażowania jednostki w wykonywanie zawodowych obowiązków (Tucholska, 2001).

Zjawisko wypalenia zawodowego jest procesem długotrwałym oraz wieloetapowym, dlatego autorzy skłaniają się ku koncepcji podziału symptomów prowadzących do odczuwania niezadowolenia z pracy na fazy (Sęk, 2006), (Freudenberger & North, 1985).

Helena Sęk wyróżniła cztery następujące kolejno po sobie etapy syndromu wypalenia zawodowego. Początkowo autorka podkreśla, iż proces ten rozpoczyna się niepostrzeżenie, dyskretnie oraz nie jest identyfikowany przez dotkniętą osobę (Baranowska et al., 2016). Początkowym stadium jest entuzjazm, który wiąże się z idealizmem, nadziejami, wysokimi oczekiwaniami wobec pracy oraz jej nierzeczywistym obrazem. Ponadto, jednostka identyfikuje pracę z najważniejszym życiowym celem. Kolejnym etapem jest poczucie stagnacji, spowodowane weryfikacją wyobrażeń o karierze oraz urealnieniem przekonań i celów zawodowym. Zaangażowanie do wykonywania codziennych czynności w organizacji ulega wyraźnemu obniżeniu, a zadowolenia z uzyskiwanych korzyści staje się coraz mniejsze. Następną fazą jest frustracja powiązana ze stresem organizacyjnym, nieadekwatną płacą do nadmiaru obowiązków oraz narastającym uczuciem bezradności. Można zauważyć, że w trzeciej fazie występuje również pogorszenie relacji ze współpracownikami, odczuwanie napięcia w miejscu prac oraz poczucie utraty sensu pracy. Sęk jako ostateczny etap rozwoju syndromu wypalenia zawodowego wyróżnia apatię, która przyczynia się do unikania miejsca pracy oraz kontaktów z innymi pracownikami. Jednostka staje się drażliwa, nerwowa, sprawia wrażenie odosobnionej oraz niezadowolonej (Sęk, 2006).

4. Materiał i metody

Wywiady przeprowadzone na potrzeby tejże pracy skupiają się na różnorodnych aspektach stresu organizacyjnego oraz wypalenia zawodowego, z jednoczesnym uwzględnieniem wykorzystywanych przez interlokutorów technik radzenia sobie ze stresem, a także działań profilaktycznych przeciwdziałających wypaleniu zawodowemu podejmowanych przez pracodawców. Badania dotyczą przedstawicieli trzech różnych generacji X, Y, Z, zamieszkujących na terenie miasta Poznań oraz ościennych miejscowości. Reprezentanci z każdej generacji zatrudnieni są w średnich lub dużych przedsiębiorstwach zajmujących się działalnością o charakterze usługowym, które ponadto mają siedzibę w Poznaniu. Postępowanie badawcze zostało przeprowadzone w maju bieżącego roku, a zadane badanym pytania koncentrują się na okresie obejmującym wydarzenia z aktualnego roku 2024, mając na względzie, iż jest to czas następujący po zakończeniu pandemii COVID-19.

Metoda badawcza zastosowana przez autorkę opiera się na badaniu jakościowym w formie grupowego studium przypadku, polegającego na dogłębnej analizie wybranej grupy osób spełniających kryteria i wymagania badań empirycznych. Autorka zastosowała pogłębione wywiady narracyjne, *PAPI paper and pencil interview*, jako technikę badawczą, służącą do zbierania danych. Natomiast, narzędziem badawczym, które stworzyło okazję do przeprowadzenia szczegółowych rozmów narracyjnych, jest scenariusz pogłębionego wywiadu narracyjnego. Pogłębione wywiady narracyjne przeprowadzone zostały między 18 a 21 majem bieżącego roku, wszystkie zebrane wtedy informacje są istotne statystycznie oraz odpowiednie do dalszej analizy.

Próba badawcza obejmuje pracowników organizacji usługowych w wieku pomiędzy 22 a 48 rokiem życia, będących przedstawicielami pokoleń X, Y oraz Z. Metoda doboru próby badawczej opierała się na starannym oraz celowym doborze uczestników na podstawie określonych kryteriów, na które składa się: wiek, miejsce zatrudnienia oraz miejsce zatrudnienia (Brzeziński, 2003). Grupa badawcza składała się z 6 osób, po dwóch

przedstawicieli z każdej generacji, co przełożyło się na przeprowadzenie wywiadów z 4 kobietami oraz 2 mężczyznami. Przebadani członkowie pokolenia X tj. kobieta oraz mężczyzna, mają 48 lat, zamieszkują miasto średniej wielkości, posiadają wyższe wykształcenie oraz pracują w dużej organizacji usługowej. Kolejne dwie przebadane kobiety to przedstawicielki generacji Y, mające 30 oraz 31, zamieszkują miasto o średniej wielkości, a także posiadające wyższe wykształcenie i pracujące w dużej lub średniej organizacji usługowej. Reprezentantami pokolenia Z są dwie osoby: kobieta w wieku 22 lat i mężczyzna w wieku 24 lat. Kobieta posiada wykształcenie średnie, zamieszkuje w dużym mieście oraz jest zatrudniona w średniej organizacji usługowej. Natomiast mężczyzna ma wykształcenie wyższe, mieszka w dużym mieście oraz pracuje w dużej organizacji usługowej.

5. Wyniki i dyskusja

Badania dotyczące postaw pracowników różnych pokoleń wobec stresu organizacyjnego i wypalenia zawodowego ujawniły różnorodne perspektywy oraz emocje związane z tymi zjawiskami. Wszyscy badani, niezależnie od pokolenia, wskazywali na powiązanie stresu zawodowego z negatywnymi emocjami, takimi jak niepokój, irytacja i napięcie. Co więcej, każdy uczestnik badania wskazywał na duże obciążenie emocjonalne oraz wysoki poziom odczuwanego stresu w codziennej pracy. Jednakże, badania wskazują na istotne różnice w przyczynach stresu i wypalenia zawodowego wśród przedstawicieli poszczególnych pokoleń, a mianowicie członkowie generacji Z przywiązują większą wagę do zachowania równowagi między życiem zawodowym a prywatnym oraz możliwości rozwoju, podczas gdy, generacje X i Y bardziej skupiają się na stabilności zatrudnienia i pozytywnej atmosferze w miejscu zatrudnienia, dlatego brak zaspokojenia podanych potrzeb prowadzi do odczuwania symptomów syndromu wypalenia zawodowego, a także wzmożonego stresu w miejscu pracy. Analiza wyników sugeruje, że istnieje potrzeba wdrażania inicjatyw zapobiegawczych mających na celu redukcję stresu i wypalenia zawodowego wśród członków organizacji, ponieważ znaczna większość interlokutorów wskazywała na brak odpowiednich narzędzi i zasobów wsparcia w organizacji, aby radzić sobie ze stresem zawodowym. Istotne jest dostosowanie działań profilaktycznych oraz metod radzenia sobie ze stresem do konkretnej generacji pracowników, tak aby odpowiadały indywidualnym potrzebom i oczekiwaniom. Projektując programy wsparcia, organizacje powinny wziąć pod uwagę różnice między pracownikami z różnych pokoleń, aby skuteczniej przeciwdziałać negatywnym skutkom stresu zawodowego. Profilaktyka działań w zakresie stresu i wypalenia zawodowego w organizacji stanowi kluczowy element dbałości o dobrostan psychofizyczny pracowników oraz efektywność działania przedsiębiorstwa.

6. Podsumowanie

Po szczegółowej analizie wyników zebranych przez autorkę podczas pogłębionych wywiadów wyłania się negatywny obraz technik prewencyjnych stosowanych przez poznańskie organizacje usługowe, z naciskiem na widoczny brak stosowania takowych działań. Z tego powodu istotną rekomendacją dla praktyki zawodowej jest stworzenie stanowiska w postaci HR business partnera, którego głównym zadaniem jest zarządzanie personelem, identyfikacja potrzeb pracowników oraz wdrażanie efektywnych działań z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi (Matuska & Niedzielski, 2018). W kontekście

działań profilaktycznych w obszarze napięcia i obciążenia zawodowego wśród wdrażanych rozwiązań warto, aby znalazł się program mentoringu pracowników oraz rozwoju talentów, co bezpośrednio wpływa na podniesienie kompetencji personelu, zarówno w obszarze relacji międzyludzkich, jaki i umiejętności twardych. Podnoszenie kwalifikacji oraz doskonalenie umiejętności miękkich działają na pracowników w sposób stymulujący i motywujący do działania, co w dłuższej perspektywie zapobiega poczuciu stagnacji i braku nadziei. Poprzez opracowywanie indywidulanych ścieżek rozwoju, bądź awansu każdy z pracowników ma wyznaczone personalizowane cele, które pozwalają na zmniejszenie odczuwanego napięcia i poczucia presji. Ponadto, HR Business Partner może zaoferować spotkania z zakresu mentoringu dla kadry zarządzającej, nakierowane na wypracowanie jak najbardziej efektywnych planów zapobiegania wypaleniu zawodowemu wśród pracowników. W zakresie obowiązków HR business partnera warto, aby znalazła się również dokładna i obiektywna analiza sposobu zarządzania, relacji między pracownikami oraz audyt procesów HR w celu zidentyfikowania istniejących lub potencjalnych problemów w organizacji, które bezpośrednio, ale także pośrednio można zidentyfikować jako czynniki stresogenne w miejscu pracy. Co więcej, osoba z obszaru zarządzania zasobami ludzkimi może zadbać również o odpowiednie wsparcie poszczególnych działów w budowaniu kultury organizacyjnej opartej na zaufaniu, otwartej komunikacji i promowanie zdrowych relacji między pracownikami, czego celem jest dostarczenie pracownikom i menadżerom odpowiednich narzędzi i wsparcia potrzebnego do efektywnego radzenia sobie ze stresem.

Autorka w zakresie profilaktyki stresu i wypalenia zawodowego w miejscu pracy wskazuje na istotność zapewnienia pracownikom dostępu do bezpłatnej pomocy psychologicznej, w postaci sesji terapeutycznych, rozmowy z psychologiem lub konsultacji medycznej z psychiatrą. Zapewnienie pracownikom wsparcia psychologicznego nie pomaga w przezwyciężaniu istniejących już problemów emocjonalnych, ale również działa profilaktycznie, zapobiegając ich wystąpieniu lub pogorszeniu się. Warto, aby wiadomość o istnieniu możliwości konsultacji psychologicznych była dobrze rozpowszechniona w organizacji, a sam proces umawiania spotkań odbywał się w sposób szybki, nieskomplikowany oraz anonimowy, dlatego dobrym rozwiązaniem jest wdrożenie platformy dedykowanej zdrowiu psychicznemu i dobrostanowi pracowników, która będzie jednocześnie miejscem pozyskiwania informacji na dany temat, ale także umożliwi bezpośredni kontakt z psychologiem. Dodatkowo, wskazane jest by organizacje rozważyły powołanie koordynatora lub mentora do spraw *well-being* oraz działalności związanej z promowaniem zachowania zdrowego balansu między życiem osobistym, a pracą. Taki pracownik poprzez działalności edukacyjną, w postaci warsztatów, webinarów i spotkań z praktykami, promuje zdrowe nawyki i wskazuje współpracownikom techniki przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu. Co więcej, istotnym działaniem jest systematyczne przeprowadzanie szkoleń z zakresu zarządzania stresem, technik organizacji czasu i szeroko pojętego dobrostanu. Wśród potencjalnej tematyki kursów radzenia sobie ze stresem autorka wyróżnia techniki relaksacyjne, techniki oddechowe, jogę, zarządzanie własnymi emocjami oraz praktyki *mindfulness*. Ponadto, istotne jest zapoznanie kadry pracowniczej z pojęciami stresu, wypalenia zawodowego, emocji, bądź uczuć, gdyż może wpłynąć to na zrozumienie przez pracowników własnych uczuć, lęków i obaw, co w dalszej perspektywie pozwala na dobranie odpowiednich działań prewencyjnych. Dodatkowo, wśród kursów z zarządzania stresem

powinny znaleźć umiejętności aktywnego słuchania, identyfikacji własnych mocnych stron i słabości, a także podniesienia poziomu asertywności (Hasanvand et al., 2022).

Bibliografia:

1. Baranowska, A., Klimaszewska, K., Kowalczyk, K., Jankowiak, B., Kondzior, D., Olejnik, B., Lankau, A., & Krajewska-Kułak, E. (2016). Poziom wypalenia zawodowego wśród pielęgniarek. *Holistyczny Wymiar Współczesnej Medycyny*, 2, 388–401.
2. Brzeziński, J. (2003). *Metodologia badań psychologicznych* (4th ed.). Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Chirkowska-Smolak, T. (2009). Organizacyjne czynniki wypalenia zawodowego. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 71(4), 257–272.
4. Chirkowska-Smolak, T., & Grobelny, J. (2016). Konstrukcja i wstępna analiza Kwestionariusza Postrzeganego Stresu w Pracy (PSwP) Konstrukcja i wstępna analiza psychometryczna Kwestionariusza Postrzeganego Stresu w Pracy (PSwP) THE DESIGN AND PRELIMINARY PSYCHOMETRIC ANALYSIS OF THE PERCEIVED STRESS AT WORK QUESTIONNAIRE. © *Czasopismo Psychologiczne-Psychological Journal*, 22, 131–139. <https://doi.org/10.14691/CPPJ.22.1.131>
5. Chirkowska-Smolak, T., Grobelny, J., Oleksa-Marewska, K., Kalinowska-Sufinowicz, B., Kołodziej, S., Chrupała-Pniak, M., Rudnicka, P., Chełkowska-Zacharewicz, M., Hilarowicz, A., Pollak, A., Hauzinski, A., Chudzicka-Czupala, A., Grabowski, D., Iupina-Wegener, A., Leszkowicz-Baczyński, J., Turska, E., Stasiła-Sieradzka, M., Domagała, W., Borek, P., & Mróz, B. (2015). *Człowiek na rynku pracy. Wyzwania i zagrożenia*. Libron.
6. Freudenberg, H. J. (1974). Staff burn-out. *Journal of Social Issues*, 30, 159–165. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:146680338>
7. Freudenberg, H. J., & North, G. (1985). *Women's burnout: how to spot it, how to reverse it, and how to prevent it*.
8. Freudenberg, H. J., & Richelson, G. (1980). *Burn-out: the high cost of high achievement* (1st ed.). Anchor Press.
9. Hasanvand, M. B., Azad, E., & Eskandari, M. (2022). Effectiveness of a Training Program Based on Stress Management on NEDSA Staff and Line Staff. *Safety and Health at Work*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.02.003>
10. Lakshmi Narahari, C., & Koneru, K. (2018). Stress at work place and its impact on employee performance. In *International Journal of Engineering & Technology* (Vol. 7, Issue 2). www.sciencepubco.com/index.php/IJET
11. Litzke, S. M., & Schuh, H. (2007). *Stres, mobbing i wypalenie zawodowe*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
12. Maslach, C. (1982). *Burnout: The Cost of Caring*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142489417>
13. Maslach, C. (1993). Burnout: A Multidimensional Perspective. In C. Maslach, W. Schaufeli, & T. Marek (Eds.), *Professional Burnout: Recent Developments and Research* (pp. 19–32). Taylor&Francis.
14. Matuska, E., & Niedzielski, P. (2018). HR business partner – the range of roles and services. *European Journal of Service Management*, 28, 191–197. <https://doi.org/10.18276/ejsm.2018.28/1-24>

15. Nik Chmiel. (2003). *Psychologia pracy i organizacji*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
16. NIOSH working group. (n.d.). *Stress ... at work*.
17. Prawo Yerkesa-Dodsona | *Blog HRS poświęcony tematyce MSP*. (n.d.). Retrieved May 6, 2024, from <https://www.hrs.com/pl/blog/po-godzinach/mechanizmy-zarzadzania-czasem.html/attachment/1-2>
18. Sęk, H. (2006). *Wypalenie zawodowe. Przyczyny i zapobieganie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
19. Siwiolek, J. (2018). Modele wypalenia zawodowego – ujęcie teoretyczne. *Społeczeństwo i Edukacja. Międzynarodowe Studia Humanistyczne*, 2(29), 261–274.
20. Szonert-Rzepecka, D. (2010). Wypalenie zawodowe w świetle literatury. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XI(1), 23–42. www.swspiz.pl/wydawnictwo
21. Tucholska, S. (2001). *Christiny Maslach koncepcja wypalenia zawodowego: etapy rozwoju* (Vol. 3).
22. Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation. *Journal of Comparative Neurology & Psychology*, 18, 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>.

18. THE LINGUISTIC AND THEOLOGICAL ANALYSIS OF THE HAIL MARY PRAYER IN THE CEBUANO LANGUAGE

Stanisław Schabowicz

Cardinal Wyszyński University in Warsaw

Faculty of Theology

E-mail: polskipoliglota@gmail.com

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1140-230X>

1. Introduction

Language plays a fundamental role in expressing faith and the cultural identity of a community of believers. In the case of the Philippines, a country with a rich colonial and cultural history [Fenner, 1976], local languages are key tools for preserving religious and cultural authenticity. One of the most significant languages for the Catholic Church in the Philippines is Cebuano (also known as *Bisaya* or *Binisaya*), which plays an important role in prayer and spreading the teachings of the Church.

Praying in one's native language is of great importance to the spiritual identity of the faithful. Cebuano, the mother tongue of over 20 million people, is a medium through which believers can communicate with God in the most natural and personal way. Using Cebuano in prayers such as the "*Our Father*" (*Amahan Namo*), the "*Hail Mary*" (*Abe Maria*), or during the Holy Mass makes the liturgy closer to the heart and more comprehensible.

The Cebuano language plays a crucial role in expressing local Marian devotion. Prayers, hymns, and songs in Cebuano not only help devotees articulate their religious feelings but also preserve their cultural identity. An example is the popular hymn *Birhen Maria, Ikaw ang Aming Inahan* ("*Mary, You Are Our Mother*"), which reflects a deep emotional and spiritual relationship with the Virgin Mary.[Trosdal M, 1975]

In Cebuano-speaking regions, the tradition of the "*novena*" — a nine-day prayer to the Virgin Mary — is deeply rooted. Novenas are prayed in families, parishes, and during major Marian celebrations. This practice combines a communal dimension with personal spirituality.

Furthermore, services conducted in Cebuano strengthen the sense of community and solidarity among the faithful. This makes the Church feel less like a foreign or imposed institution and more like an integral part of local culture and daily life.

Let us now move on to the cult of the Virgin Mary in the Philippines. The cult of the Virgin Mary is one of the most expressive and dynamic manifestations of Catholic spirituality in the Philippines. In regions where the Cebuano language (*Bisaya*) is spoken, primarily in the Visayas and Mindanao, this devotion takes on unique, localized forms. For millions of devotees, the Virgin Mary serves not only as an intercessor but also as a maternal protector accompanying them in daily life and difficult times.

The arrival of Christianity in the Philippines is tied to Ferdinand Magellan's expedition in 1521. It was during this voyage that one of the first symbolic acts of Christianization took place — the gifting of the Santo Niño (*Child Jesus*) statue to Queen

Humamay (later known as Juana). Although this statue depicted the Child Jesus, Marian devotion quickly took root in the local culture, introduced by Spanish missionaries.

During the subsequent centuries of Spanish colonization, the Virgin Mary's cult gained immense significance. Local communities speaking Cebuano integrated Marian piety into their indigenous spirituality, adopting both European traditions and creating new, unique forms of devotion.

2. Analysis

Maghimaya ka Maria, puno ka sa grasya.

Ang Ginoong Dios maanaa kanimo.

Bulahan ikaw sa babaeng tanan,

ug bulahan man usab ang bunga sa tiyan mo nga si Hesus.

Santa Maria Inahan ka sa Dios,

ig-ampo mo kaming makasasala. Karon

ug sa oras sa among igkamatay.

Amen.

The provided text is a traditional Catholic prayer in Cebuano, similar to the “*Hail Mary*” in English. Let us break down the linguistic analysis of this prayer in Cebuano. [Borello, 2018]

Phonologically, Cebuano is an Austronesian language spoken in the Central Visayas region, predominantly in Cebu, Bohol, and other surrounding areas. It is characterized by a relatively simple phonetic structure, with five vowels (a, e, i, o, u) and a set of consonants like those found in many other Philippine languages. In this prayer, the phonological elements reflect typical Cebuano patterns:

- **Vowel harmony:** Cebuano often has a strong preference for open syllables and vowel harmony, which is evident in the smooth flow of vowels in words like “*Maria*” “*grasya*,” and “*Hesus*.”
- **Consonant clusters:** In “*maghimaya*” and “*Maria*” we observe consonant clusters, which are not uncommon in Cebuano.

Cebuano's morphology is relatively rich, featuring affixation and reduplication, typical of many Austronesian languages. Here, we see a combination of verbal, nominal, and pronominal forms.

- **Verbal affixation:**
 - *Maghimaya* (“*to praise*”) – The verb *himaya* means “*to praise*” or “*to glorify*”. The prefix *mag-* indicates the future or the intention to do the action. This verb form indicates that the subject (Maria) is the one performing the action of praising or glorifying.
- **Pronouns and noun phrases:**
 - *Ang Ginoong Dios maanaa kanimo* (“*The Lord God is with you*”) – The word *ang* is the definite article, which is used to mark the subject. The form *kanimo* is the second-person singular pronoun in the dative case, signifying the recipient of the action.

- *Bulahan ikaw sa babaeng tanan* (“Blessed are you among women”) – The form *ikaw* is the nominative pronoun for “you” while *bulahan* comes from the root *bula* meaning “blessed” or “happy”. The word *tanan* is the inclusive plural form, meaning “all”.
- *Hesus* – This is a direct borrowing from Spanish, showing the impact of Spanish colonization on the Cebuano lexicon.
- **Nominal phrases:**
 - *Bunga sa tiyan mo* (“fruit of your womb”) – This phrase utilizes the preposition *sa* (indicating possession or association) with *tiyan* (stomach, womb) and *bunga* (fruit), marking the connection between the Virgin Mary and Jesus as the “fruit of her womb.”
- **Religious reference:**
 - *Santa Maria Inahan ka sa Dios* (“Holy Mary, Mother of God”) – *Inahan* means “mother” and this phrase refers to Mary’s role as the mother of Jesus Christ, emphasizing her sanctity (*santa*) and divine motherhood.

The syntax of this prayer follows the typical subject-verb-object (SVO) word order, but Cebuano also allows flexibility due to its rich verbal system and affixation, which signals the grammatical relations between words. [Newton 1991]

- **SVO Structure:**
 - *Bulahan ikaw sa babaeng tanan* (“Blessed are you among women”) follows the standard SVO pattern where *ikaw* (subject) precedes the predicate *bulahan* (blessed), followed by the prepositional phrase *sa babaeng tanan* (among all women).
 - The subject-verb-object sequence is clear, but the flexibility allowed by Cebuano permits inversion or fronting for emphasis.
- **Subordinate clauses:**
 - The phrase *ug bulahan man usab ang bunga sa tiyan mo nga si Hesus* (“and blessed is the fruit of your womb, Jesus”) employs a relative clause structure, where *nga* is the relative marker linking *bunga sa tiyan mo* (fruit of your womb) to the noun *Hesus*.

These examples show how Cebuano uses morphological structures to indicate different parts of speech (verbs, adjectives, nouns) and grammatical relations.

The prayer in question is in Cebuano, a language spoken primarily in the central and southern regions of the Philippines. Let us break down the language used [Sales 2016]:

Maghimaya ka Maria, puno ka sa grasya.

- **Maghimaya:** This verb is in the imperative form, instructing or inviting someone to “rejoice” or “glorify”. It is derived from the root word *himaya*, meaning “glory”
- **Maria:** The name *Maria* is in its nominative form, referring to the Virgin Mary, the object of reverence in the prayer.
- **Puno ka sa grasya:** This phrase means “full of grace”. *Puno* is an adjective meaning “full” while *grasya* refers to “grace”. The structure of this phrase follows the Subject-Verb-Complement (SVC) order common in Cebuano.

Ang Ginoong Dios maanaa kanimo.

- **Ang Ginoong Dios:** This refers to “*The Lord God*”, where *Ginoo* means “*Lord*” and *Dios* means “*God*”
- **Maanaa:** A verb form derived from *maana*, meaning “*is with you*” or “*is pleased with you*”. The verb here is in a stative form, indicating a state of being or presence.
- **Kanimo:** This is the pronoun “*to you*” (singular, formal), indicating that God’s presence or favor is directed to Mary.

Bulahan ikaw sa babaeng tanan, ug bulahan man usab ang bunga sa tiyan mo nga si Hesus.

- **Bulahan:** Means “*blessed*” or “*happy*”. It is an adjective.
- **Ikaw:** The pronoun “*you*” refers to Mary.
- **Sa babaeng tanan:** “*Among all women*” *Babae* means “*woman*” and *tanan* means “*all*” or “*everyone*” This phrase emphasizes Mary’s blessedness above all other women.
- **Ug:** The conjunction “*and*”
- **Bunga sa tiyan mo:** This translates to “*the fruit of your womb*” with *bunga* meaning “*fruit*” and *tiyan* meaning “*womb*”
- **Nga si Hesus:** Refers to “*Jesus*” The particle *nga* connects the noun *Hesus* (Jesus) with the preceding phrase about the fruit of the womb.

Santa Maria Inahan ka sa Dios, ig-ampo mo kaming makasasala.

- **Santa Maria:** Referring to “*Holy Mary*” *Santa* is an adjective meaning “*holy*” or “*saint*” and *Maria* is the name of the Virgin Mary.
- **Inahan ka sa Dios:** “*You are the Mother of God.*” *Inahan* means “*mother*” *ka* is a pronoun that indicates “*you*” (subject), and *sa Dios* means “*of God.*”
- **Ig-ampo mo:** This is the command form of the verb *ampo*, which means “*to pray.*” It translates as “*pray for us.*”
- **Kaming makasasala:** “*We who are sinners.*” *Kaming* is the inclusive pronoun for “*we*” and *makasasala* means “*sinner*”

Karon ug sa oras sa among igkamatay.

- **Karon:** “*Now.*”
- **Ug:** “*And*”
- **Sa oras sa among igkamatay:** “*At the hour of our death.*” *Oras* means “*hour*” or “*time*” and *igkamatay* means “*death.*”

Let us now look at the basic theological term in this prayer and its cultural significance.

1. Maghimaya (Glorify/Rejoice)

This term is often associated with expressions of devotion and reverence. In Cebuano tradition, it is common to chant or sing songs that invoke glory and honor to Mary, especially during church festivals like the *Sinulog* or *Fiesta* of the Virgin Mary. In the social context of Cebuano culture, “*Maghimaya*” carries a communal and celebratory connotation. The verb form *maghimaya* is often used in contexts beyond religious prayers, such as in songs, festivals, and communal events where the goal is to praise, celebrate, or express joy.

In Cebuano society, “*Maghimaya*” is also linked to expressions of gratitude and happiness. It is often used in festive and joyous occasions, such as family gatherings, baptisms, and weddings, where individuals or families celebrate blessings or good fortune. The act of praising or rejoicing is integral to many aspects of social life in Cebuano culture, particularly in expressing appreciation for divine gifts and the protection offered by spiritual intercessors, including Mary.

In everyday life, this term also reflects the Cebuano emphasis on joy and community spirit. Whether during religious observances or social celebrations, “*Maghimaya*” is a call to elevate the spirit, express happiness, and honor those who are deemed spiritually significant, making it a term that bridges both the divine and the communal in Cebuano culture.

3. *Puno sa Grasya* (Full of Grace)

The phrase “*Puno sa Grasya*” refers to Mary's unique position as the “*full of grace*” in Catholic theology, which is closely linked to the doctrine of the Immaculate Conception. This doctrine holds that Mary, from the moment of her conception, was preserved from original sin by God's grace. This divine favor makes Mary perfectly pure and holy, allowing her to bear the Son of God, Jesus Christ.

In this theological context, “*puno*” (full) expresses the completeness of grace that Mary possesses. It's not just a measure of grace, but an overflowing, unparalleled grace that sets her apart from all other human beings.

The phrase also highlights Mary's role as an intercessor between humanity and God. As someone “*full of grace*” she is seen as uniquely capable of interceding for sinners. When Catholics pray to Mary, they believe that her closeness to God, owing to her fullness of grace, makes her a powerful advocate for those who seek divine mercy.

In Cebuano society, “*Puno sa Grasya*” is not only a theological concept but also a phrase that is deeply embedded in everyday religious life. Filipinos, particularly those in the Visayan region, have a strong Marian devotion. The belief that Mary is “*full of grace*” resonates with cultural notions of motherhood, care, and protection.

Filipinos often see Mary as a mother figure who can provide comfort, protection, and guidance. Her grace is viewed as something that extends to those who seek her intercession, offering hope in times of difficulty.

In Cebuano culture, grace is not only seen as divine favor but also as an expression of social harmony and peace. When people in Cebu or the broader Philippines invoke the phrase “*Puno sa Grasya*” it is often linked to prayers for blessings in daily life. The phrase is believed to bring peace and harmony into homes, communities, and families.

The idea of being “*full of grace*” aligns with the Filipino cultural value of *bayanihan* (community solidarity) and *kapwa* (shared identity). It reflects the belief that Mary, as an example of grace, models how one should treat others with kindness, humility, and compassion.

In times of crisis or during personal struggles, Cebuano Catholics may invoke Mary's fullness of grace to ask for her protection and guidance. Her grace is seen as a source of hope, as a way to overcome adversity. Whether during natural disasters, family problems, or personal struggles, “*Puno sa Grasya*” represents a divine, maternal force that can help individuals navigate life's challenges.

“*Puno sa Grasya*” is also central in many religious festivals and local celebrations. In Cebu, the devotion to the Virgin Mary is a major part of festivals like the Sinulog Festival, which honors *the Santo Niño (Holy Child)*. While the festival celebrates the Christ Child, the Virgin Mary’s grace is also celebrated, as she is seen as the one who brought Jesus into the world.

The phrase “*Puno sa Grasya*” is often part of songs, prayers, and processions during these celebrations, demonstrating the deep integration of theological ideas into the social and cultural fabric of Cebuano life.

4. Ginoo (Lord)

This term is used in everyday Cebuano speech when invoking God, whether in prayer or during religious ceremonies. It is often used in expressions like *Ginoo, salamat* (“Lord, thank you”) or *Ginoo, maghupay sa among kasingkasing* (“Lord, calm our hearts”). In the social and cultural context of the Cebuano-speaking community, “*Ginoo*” holds a more nuanced role as it can also denote respect or politeness when addressing a man of authority or a person in a formal, respectful manner.

In a non-religious, everyday context, *Ginoo* is used as a respectful form of address for men, particularly in formal situations. It is akin to saying “*Sir*” in English. For example, when addressing a man in a formal setting, one might say *Ginoo, kumusta man ka?* (“*Sir how are you?*”). This reflects the Filipino culture of showing respect to elders and people in positions of authority or those who are not well known personally.

In Cebuano society, the term *Ginoo* is often used when addressing older men, professionals, or leaders. When addressing an older man or someone in authority, a Cebuano speaker might say, *Ginoo, maayo man nga adlaw* (Sir, good day). This shows a level of formality and politeness that is valued in Filipino culture. It highlights the Filipino value of showing respect, particularly to elders, teachers, or those in positions of responsibility. This usage reflects the deeply ingrained Filipino cultural norm of *pagrespeto* (respect), especially in hierarchical social structures.

Interestingly, the term *Ginoo* combines the theological reverence for God with the cultural importance of respect and authority. In Filipino society, the same word that is used to address God is also employed to show deference to people in positions of respect, creating a parallel between divine and social authority.

In Filipino culture, the term “*Ginoo*” also plays a role in the formal aspects of marriage. During weddings, the groom is often referred to as *Ginoo* in the ceremony, especially when the officiant addresses him formally. This reflects the role of the groom as the head of the household, a role still rooted in traditional gender norms, though modern interpretations of marriage may be more egalitarian. In traditional Filipino weddings, the officiant might address the groom as *Ginoo* as part of the marriage rites: *Ginoo, ipangako mo ba nga mamahalin mo siya sa tanang adlaw sa inyong kinabuhi?* (Sir, do you promise to love her all the days of your life?)

5. Dios (God)

“*Dios*” is frequently used in Cebuano prayers and worship. It is central in daily expressions such as *Dios mag-uban kanimo* (“*God be with you*”). The belief in God is

foundational in Filipino society, and Cebuano traditions often include prayers of thanksgiving, supplication, and blessing directed to God.

In Cebuano culture, *Dios* is at the center of both personal and communal life. Catholicism plays a dominant role in shaping the social fabric of the Philippines, and the belief in God permeates daily interactions, celebrations, and life events. The acknowledgment of God is a part of virtually every conversation and practice. For example, many Cebuano phrases begin or end with references to God, such as *Dios mag-uban kanimo* ("May God be with you") or *Dios mobalos* ("God will reward you").

During social events like fiestas, weddings, baptisms, and other community gatherings, it is common to hear people say *Dios ko* ("Oh my God") as an exclamation of surprise or emotion, underscoring the importance of God in the life of the people.

6. Bulahan (Blessed)

"*Bulahan*" refers to being blessed or favored by God. In this prayer, it refers to Mary being blessed above all women, as mentioned in the *Hail Mary* prayer.

In the religious context, when someone or something is referred to as *bulahan*, it means that they are favored or blessed by God. This could be in the form of material blessings, health, happiness, or spiritual grace. For example, when a person is recognized for their good fortune or successful achievements, people might say *Bulahan ka* ("You are blessed"). It's an acknowledgment of God's favor in their life.

During significant life events, such as weddings, the birth of a child, anniversaries, or even during festivities like fiestas, the term *bulahan* is used to express joy and celebration. It highlights that the individual or event is "blessed" or made special by divine intervention. For instance, a newlywed couple might be called *bulahan* to signify the blessing of their marriage. This reflects a cultural belief that divine favor is key to a prosperous and happy life.

In social interactions, *bulahan* can also be used to acknowledge someone's character or qualities. A person who is kind, helpful, or generous might be referred to as *bulahan* as a way of affirming their positive influence on others. It carries the sense that their goodness is "blessed" by God and is worthy of recognition.

The term *bulahan* is often associated with a sense of protection, well-being, and prosperity. For instance, families might say *Bulahan ta nga mag-uban* ("We are blessed to be together") during happy occasions like reunions or gatherings. This reflects the Filipino value of family and community, where togetherness is seen as a blessing.

Blessing in Filipino The concept of being *bulahan* is deeply intertwined with Filipino notions of "blessing" and "luck." In Cebuano culture, it is common to bless people with *bulahan* during various occasions, symbolizing good wishes for health, prosperity, and divine favor. For example, people often bless newborns, newlyweds, and those beginning new ventures by calling them *bulahan* to invoke good fortune.

7. Babae (Woman)

In traditional Cebuano culture, like in many other parts of the Philippines, the woman is seen as the nurturer and caretaker of the family. The term "*Babae*" is often associated with the roles of mother, wife, and caregiver, reflecting the deep respect for maternal and familial

responsibilities. Women are revered for their strength, patience, and ability to maintain the home and care for children, which are central to the family unit.

The concept of womanhood in Cebuano society is often linked to marriage and motherhood, which are viewed as pivotal life milestones. Women are expected to maintain the home, raise children, and keep the family together, often regarded as the backbone of the household. The term “*Babae*” invokes not just biological motherhood but also the spiritual and nurturing role that women play in society.

In Cebuano culture, as in many traditional societies, women are expected to maintain certain moral and behavioral standards. They are often viewed as role models for modesty, propriety, and humility. There is an expectation for women to embody the virtues of family loyalty, devotion to children, and obedience within the structure of marriage. While the traditional expectations for women are still influential, Cebuano society, like the broader Filipino society, has been experiencing shifts in gender roles, particularly with more women entering the workforce, pursuing higher education, and taking on leadership roles. The modern Filipino woman, particularly in urban areas, may be seen as balancing both traditional and progressive roles, advocating for gender equality while still honoring cultural expectations.

Women in Cebuano folklore are often depicted as strong and resilient figures. Many Cebuano myths, legends, and stories feature women who are revered for their wisdom, beauty, or strength, often playing central roles in shaping community values and traditions. Women are viewed as protectors of culture and tradition, passing down important customs and stories.

8. Inahan (Mother)

In Cebuano culture, the mother is highly honored as the central figure of the family. This term is not only a reference to the biological mother but also to spiritual mothers, like Mary. Filipinos often say *Inahan sa Dios* (“*Mother of God*”) in prayers and worship, emphasizing the maternal and intercessory role of Mary. In Filipino culture, the mother is seen as the heart of the home. While Filipino society is predominantly patriarchal, the influence of the mother (*inahan*) is revered. She is often viewed as the primary nurturer and the emotional anchor of the family.

The role of “*Inahan*” is deeply associated with sacrifice. Mothers in Filipino culture are often seen as selfless figures who prioritize the well-being and success of their children over their own. This is deeply ingrained in the social fabric, where mothers are expected to make significant sacrifices to ensure the happiness and future of their children.

The concept of “*Inahan*” is tied to respect and reverence. In Filipino households, children are taught from a young age to honor and respect their mothers. The word itself conveys a sense of honor and honor in conversation often reflects the high regard in which mothers are held.

Motherhood is celebrated in various Filipino traditions, such as *Mother’s Day* and local feasts that honor the Virgin Mary, who is often referred to as “*Inahan sa Dios*” (Mother of God). The mother figure is also central in various religious rituals, emphasizing her role in shaping the spiritual life of the family.

With modern economic pressures and evolving gender roles, the term “*Inahan*” is sometimes expanded to include women who work outside the home, though the expectation of maternal devotion and sacrifice remains. In urban settings, the role of “*Inahan*” has become more complex as many women balance career and family life. However, despite these changes, the traditional values of motherhood and sacrifice still hold strong in Filipino society.

9. Sala (sin)

In Filipino culture, particularly among Cebuano-speaking communities, “*sala*” refers to both moral wrongdoings and spiritual offenses. It encompasses actions, thoughts, or behaviors that go against religious teachings, societal norms, or personal integrity.

In the Catholic faith, which is predominant in Cebu, “*sala*” is a serious concept. It is used during confessions (*pagpangadyi*), and the term is often associated with the need for repentance, forgiveness, and penance. The act of confessing one's “*sala*” and seeking absolution is central to Catholic practices.

To commit “*sala*” in the context of family or community can cause personal shame, leading to a strong cultural emphasis on accountability and reconciliation.

10. Pasaylo (forgiveness)

In Cebuano culture, “*pasaylo*” is a crucial concept in the context of Catholicism, where forgiveness is seen as an essential part of spiritual healing and reconciliation. The idea of forgiving sins is central to the sacrament of confession (*kumpisal*), where individuals seek “*pasaylo*” from God through the priest. It is also important in the relationship between people, with an emphasis on forgiving others as a way to restore peace and maintain harmony in relationships.

The cultural importance of “*pasaylo*” goes beyond religion and is deeply embedded in Filipino family dynamics and community life. Filipino society values harmonious relationships, so “*pasaylo*” is seen as essential for maintaining peace, especially within families and close-knit communities.

The act of forgiving someone is often tied to *utang na loob* (debt of gratitude) and *pakikisama* (social harmony). Forgiveness is not just about letting go of offenses but also about restoring relationships and maintaining unity.

In Filipino families, when conflicts arise, there is often a strong social expectation to reconcile and ask for “*pasaylo*”. The act of saying “*Pasaylo-a ko*” (“Forgive me”) is a powerful way to mend relationships, whether it be between family members, friends, or even strangers. It reflects a cultural preference for peace and mutual respect over lingering grudges or unresolved tensions.

In essence, “*pasaylo*” in Cebuano culture is not just about forgiveness in the religious sense but also plays a significant role in fostering harmony, understanding, and the restoration of social bonds within the community.

11. Conclusion

This article explores both the linguistic and theological aspects of the “*Hail Mary*” prayer as translated into Cebuano. The analysis was aimed at understanding how the prayer's

language structure, semantics, and cultural context affect its interpretation and theological implications.

The linguistic component of the lecture focuses on the structure and grammar of the Cebuano version of the “*Hail Mary*” prayer. Key elements include:

- **Translation Accuracy:** The lecture examines how accurately the Cebuano translation preserves the original meaning of the Latin “*Ave Maria*”. Special attention is given to how nuances in the original language are conveyed in Cebuano, especially in terms of syntax, morphology, and word choice.
- **Cultural and Contextual Adaptations:** The analysis highlights the ways in which Cebuano-speaking communities interpret and adapt religious terminology. This includes the use of words and phrases that resonate with the local cultural and religious traditions, ensuring that the prayer remains meaningful and reverent.
- **Phonetic Considerations:** The lecture touches on the phonetic structure of the Cebuano language and how it influences the rhythm and recitation of the prayer. The cadence of the prayer in Cebuano is discussed, along with how the language’s tonal and vowel-heavy sounds affect its oral delivery.

From a theological perspective, the lecture explores the doctrinal significance of the “*Hail Mary*” in Cebuano and its implications for Filipino Catholic identity:

- **Doctrinal Significance:** The “*Hail Mary*” prayer is an essential part of Catholic devotion to the Virgin Mary. The theological discussion delves into how the prayer emphasizes key Catholic beliefs, such as the veneration of Mary, her role as the Mother of God, and the request for her intercession.
- **Cultural Impact:** The “*Hail Mary*” prayer, in its Cebuano form, is more than just a linguistic artifact; it is a reflection of the deep religious devotion and Marian spirituality embedded in Filipino culture. The lecture examines how the Cebuano translation fosters a sense of closeness to Mary, highlighting the cultural devotion to her in Filipino Catholicism.
- **The Role of the Virgin Mary:** The theological analysis also considers how Cebuano-speaking Catholics view the Virgin Mary, particularly in relation to concepts of grace, mercy, and intercession. The prayer is seen as an expression of reverence and trust in Mary’s maternal role in the lives of believers.

The article concludes that the Cebuano translation of the “*Hail Mary*” prayer is both linguistically and theologically significant, reflecting both the universal nature of Catholic devotion and the distinctiveness of Cebuano religious and cultural identity. The prayer’s linguistic elements facilitate its role in the lives of Cebuano-speaking Catholics, while its theological message aligns with the core teachings of the Catholic Church, especially regarding the veneration of the Virgin Mary.

Bibliography:

1. Amper Z.H.S., Flowers for 'Mama Mary': Cultural Hegemony and Change in Argao's Traditional Flores de Mayo, *International Journal of Intangible Heritage*, Vol 10, 2015.
2. Bibliya (Cebuano Edition), BookRix GmbH & Co. KG, 2018.
3. Borello A., *English Cebuano Visayan Grammar*, Independently Published, 2018.
4. Fener B.L., *Colonial Cebu. An economic – social history 1521-1896*, Cornell University ProQuest Dissertations & Theses.
5. Figueroa F., *El español de Filipinas: documentos coloniales*, Universidad de Cádiz - Servicio de Publicaciones, Cadiz 2013.
6. Lopez P. M. Y., Mary as Mother in the Flores de Mayo in Poblacion, *Oslob, Humanities Diliman*, 2016, Vol 13, Issue 1, p.98.
7. Newton B., The cebuano language and generative phonology, *Philippine Quarterly of Culture and Society*, vol. 19, no. 4, 1991, pp. 253–63. JSTOR.
8. Sales M. J. "Translating politeness cues in Philippine missionary linguistics: "Hail, Mister Mary!" and other stories" *Journal of World Languages*, vol. 3, no. 1, 2016, pp. 54-66.
9. Santiago A., *Foundations of Faith In Cebuano: New Testament Theology* Independently published, 2017.
10. Sharp K., *Christian Beliefs Cebuano Edition*, CreateSpace Publishing
11. Trosdal M., Cebuano Folk Beliefs and Customs connecting with planting, *hilippine Quarterly of Culture and Society*, vol. 3, no. 1, 1975, pp. 31–35. JSTOR
12. Online Resorces
13. Beginning Cebuano, <https://theswissbay.ch/pdf/Books/Linguistics/Mega%20linguistics%20pack/Austronesian/Cebuano%2C%20Beginning%20-%20Part%20I%20%28Wolff%29.pdf> (9.12.2024).
14. Cebuano Language, [https://zorc.net/RDzorc/Cebuano/Cebuano\[Wolff-entry\].pdf](https://zorc.net/RDzorc/Cebuano/Cebuano[Wolff-entry].pdf) (9.12.2024)
15. Cebuano Course, <https://www.livelingua.com/peace-corps/Cebuano/Cebuano%20Language%20Packet.pdf> (9.12.2024).
16. English to Binisaya - Cebuano Dictionary and Thesaurus, <https://www.binisaya.com/cebuano> (9.12.2024).

19. THE CHALLENGES OF THEOLOGICAL TRANSLATION

Stanisław Schabowicz

Cardinal Wyszyński University in Warsaw

Faculty of Theology

Email: polskipoliglota@gmail.com

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1140-230X>

1. Introduction

The Second Vatican Council, which took place from 1962 to 1965, was one of the most significant events in the history of the Catholic Church, not only in doctrinal and pastoral terms but also in the context of liturgy and theology. One of the most important effects of the Council was the shift in the approach to language in liturgy, which had a direct impact on the translation of theological texts. With the adoption of the Constitution on the Sacred Liturgy *Sacrosanctum Concilium* (1963), the Catholic Church decided to allow the use of vernacular languages in liturgical celebrations, a decision that had far-reaching consequences for the translation of theological texts.

Following the conclusion of the Second Vatican Council, an intensive process of translating liturgical, biblical, and theological texts into vernacular languages began. A key document that guided this process was the *Liturgicam Authenticam* (1969) issued by the Congregation for Divine Worship. This instruction outlined the principles of translation, emphasizing both fidelity to the original text and the linguistic appropriateness and comprehensibility of the texts for the faithful. The translation of Masses, prayers, and other liturgical parts began, requiring attention to the specifics of local cultures, linguistic traditions, and theological nuances.

Theological and linguistic diversity was another challenge faced by translators. The Catholic Church worldwide has numerous theological traditions, and different cultures use distinct linguistic structures and theological expressions. Translators had to adapt their translations to the specific theological traditions and sensitivities of each region. This meant that translators not only rendered texts literally but also engaged in deeper theological analysis, striving to preserve not only the literal meaning but also the profound theological content.

The Second Vatican Council also had a significant impact on Bible translations. Prior to the Council, most major translations of the Bible into vernacular languages were adapted to Catholic theology; however, the translation process often lacked broad cooperation with theologians from other Christian traditions. After the Council, the Catholic Church, recognizing the importance of unified Bible translations, supported ecumenical initiatives in this area, emphasizing the need for collaboration with other Christian denominations in Bible translation.

In addition to translating liturgical texts, the Second Vatican Council influenced the translation of theological works. Many theologians, both Catholic and from other Christian traditions, began writing in vernacular languages, which opened new possibilities and challenges for translators. Special attention was given to the need for doctrinal precision to

avoid distorting original meanings and dogmas. Translators faced the dilemma of how to convey the subtleties and richness of theological traditions while ensuring that the translations remained accessible and understandable to contemporary believers.

The process of translating theological texts following the Second Vatican Council was complex and multifaceted. The Council not only changed the way the Church understood the role of language in liturgy and theology but also initiated a broad translation movement aimed at making theology accessible and comprehensible to the faithful worldwide. Adapting texts to vernacular languages and local traditions became an essential element of the life of the Church, fostering deeper engagement of the faithful in the liturgical and theological life of the community.

2. The Church's magisterium on the translation of theological texts

Translating theological texts, particularly in the missionary context, presents a unique challenge as it requires not only precise rendering of content but also consideration of local cultural and theological contexts. The diversity of theological traditions and the differences in linguistic structures across various parts of the world add further complexities that translators must address. Contemporary theological and biblical translations must strike a balance between fidelity to the original text and the comprehension and accessibility for contemporary audiences, all while maintaining fundamental theological principles.

Let us examine how the Church's documents regulate these principles.

In *Sacrosanctum Concilium*, the issue of national languages is addressed particularly in Chapter II, Article 36, which concerns the use of vernacular languages in the liturgy. The document acknowledges that liturgy, being the centre of the Church's life, must be accessible and understandable to the faithful. This article states that the Church permits the use of national languages in the celebration of the liturgy, particularly regarding the Mass, the sacraments, and other liturgical rites, with the goal of enabling the full participation of the faithful in the liturgy, both in terms of understanding and spiritual engagement.

At the same time, *Sacrosanctum Concilium* emphasizes that not all parts of the liturgy need to be translated, leaving some prayers and rites in Latin, which is regarded as the traditional language to be preserved within the Catholic Church.

Sacrosanctum Concilium assigns the Church the task of appropriately conducting the process of translating liturgical texts, maintaining fidelity to the original while adapting them to the specific needs and conditions of the faithful in various parts of the world. The document, therefore, places a strong emphasis on balancing the preservation of tradition with the need to communicate effectively with the faithful in ways that are relevant to their contemporary linguistic and cultural realities.

Additionally, in Article 54, *Sacrosanctum Concilium* addresses the necessity of translating the Scriptures into vernacular languages, as well as the role of biblical texts in the liturgy, emphasizing that the faithful should have access to the Scriptures in languages they understand. The document clearly indicates that translations of the Bible and other liturgical texts must be done in a manner that respects both tradition and the current needs of the faithful.

Another document under discussion is *Lumen Gentium*. Specifically, this constitution discusses the role of the Church in proclaiming the Gospel to all nations, which is closely

linked to the translation of the Scriptures and liturgical texts into national languages. In Chapter III, which deals with the Church's mission, the Constitution clearly states that the Church's mission is to spread the Gospel “*everywhere and always*” and that the Church, as a “*universal sacrament of salvation*” should strive to proclaim the Word of God to all people throughout the world, regardless of their national or cultural background (cf. *Lumen Gentium*, 17).

In the context of spreading the Gospel, *Lumen Gentium* emphasizes the role of the laity in the Church's mission, noting that their role is indispensable for transmitting and proclaiming God's message. This indirectly supports the idea that translating liturgical and theological texts into national languages is essential so that every believer can more fully participate in the life of the Church. Regarding the mission, *Lumen Gentium* states that the Church “is tasked with proclaiming the Gospel to all people, not just some groups, but to everyone living on earth, regardless of their nationality” (cf. *Lumen Gentium*, 17). In this context, the importance of translating the Scriptures and liturgical texts into various languages becomes evident.

Another document is the apostolic exhortation *Evangelii Nuntiandi* (1975) by Pope Paul VI, which addresses issues related to the Church's mission and the spreading of the Gospel, including the role of language in transmitting God's message. Pope Paul VI, in discussing the Church's mission, indirectly refers to the issue of translation and language adaptation, emphasizing the importance of communication with the faithful in various cultures and national languages.

The Pope clearly states that the Church's mission cannot be carried out without adapting language and methods of communication to the specifics of human cultures. Pope Paul VI emphasizes that the Gospel must be proclaimed in a way that is understandable and accessible to people of different nations and cultures. In this context, translating the Scriptures, liturgical texts, and other theological materials is an integral part of the Church's mission, ensuring that the message of the Gospel reaches all people, regardless of their language and cultural traditions.

Pope Paul VI also points to the importance of communication in the context of modern means of communication, which includes the translation of liturgical and theological texts into national languages. According to his teaching, the Gospel should not be limited to one language but must be conveyed in such a way that it is understandable to all people and appropriate for diverse cultural traditions. Biblical, liturgical, and theological translations, therefore, aim to allow all people, regardless of their origin, to fully participate in the life of the Church.

The next document is *Slavorum Apostoli*, the letter of Pope John Paul II, published on June 2, 1985, in which the Pope pays tribute to Saints Cyril and Methodius, who began the Christian mission among the Slavic peoples in the 9th century. This letter is not only an expression of recognition for their missionary work but also emphasizes the importance of language in the context of evangelization, particularly with respect to translating liturgical and theological texts into national languages.

In *Slavorum Apostoli*, Pope John Paul II states that the mission of Cyril and Methodius was groundbreaking because they not only preached the Gospel but also created a script for the Slavs, which enabled the translation of the Scriptures and other liturgical texts into Slavic

languages. The Pope emphasizes that the translation of religious texts into the language of the people to whom the mission was directed was crucial for their understanding of the Gospel message. As a result, the Slavic peoples were able to encounter the Word of God in their own language, which allowed for a deeper understanding of Christ's teaching and fuller participation in the Church's liturgical life.

The papal letter reminds us that translating theological and liturgical texts in a missionary context is not merely a matter of language, but an integral part of the Church's mission, aimed at proclaiming the Gospel and enabling the faithful to participate in the liturgical life and community of the Church.

3. The challenges

3.1. Semantic Fidelity and Cultural Context

The challenge of semantic fidelity and cultural context in the translation of theological texts is one of the most significant and complex issues faced by translators. Semantic fidelity in translation means conveying the original meaning of terms, concepts, metaphors, and phrases as accurately as possible. However, in theological texts, which often employ terminology and concepts specific to a particular religious tradition, it becomes necessary to consider not only the literal meaning of words but also their connotations, symbolism, and theological and philosophical implications in the original context. Theological concepts such as "*Salvation*", "*Grace*" or "*Incarnation*" carry rich, deep meaning that can be difficult to transfer to other languages, especially when the theological terminology is not directly represented in the target culture.

The cultural context, on the other hand, refers to the social, historical, religious, and philosophical conditions in which the theological texts were originally produced. In translation, it is crucial that the translator not only understands the text itself but also comprehends the culture in which it was created and the influence that culture had on the vocabulary and concepts used. Biblical and patristic texts, while containing universal themes, were created in specific cultural contexts, where certain concepts might have had different meanings than they do in contemporary contexts. For example, the term "*Grace*" (gr. *charis*), which in the context of the New Testament has a profound theological meaning referring to God's free and undeserved help, might be understood in a limited way if the appropriate cultural background is not considered.

Therefore, theological translation demands multidimensional competence—not only proficiency in the source and target languages but also a deep knowledge of theology, church history, and an awareness of cultural differences that may impact the interpretation and understanding of the text. Translation is not a neutral process; it also involves the translator's interpretation, who, in a sense, becomes a mediator between two realities: the original cultural context and the new context in which the text is to be received.

The challenge of semantic fidelity in cultural context involves not only the precise rendering of theological content but also an understanding of how these contents may be received in each culture. The translator must ensure that the translation does not lose its original theological depth but is also accessible and understandable to contemporary

audiences who may have different cultural and religious experiences than the original recipients of the text.

For example, in translating the Hebrew word “*chesed*” (often rendered as “*grace*” or “*mercy*”), it is crucial to capture its broader meaning, which goes beyond a simple translation. In Hebrew, this word also carries connotations related to faithfulness and loyalty in relationships, which might be lost in translation if the cultural context is not properly considered. Similarly, the Greek word “*ekklesia*” in the New Testament, which originally meant the assembly of God's people, was translated as “*Church*” in the Catholic context. The translator must be aware that, in different Christian traditions, this word may have different theological connotations.

The challenge of semantic fidelity and cultural context in the translation of theological texts lies in balancing the faithful transmission of theological content with an understanding of the cultural and linguistic specifics in which these contents are to be understood. It is a task that requires not only linguistic proficiency but also profound theological knowledge and cultural sensitivity on the part of the translator.

3.2. Doctrinal and Theological Accuracy

Doctrinal and Theological Accuracy is a critical challenge in the translation of theological texts, particularly when translating sacred or doctrinally significant works, such as scriptures, liturgical texts, and theological treatises. The primary concern here is ensuring that the essence of the original theological meaning is preserved, while preventing mistranslation that could lead to the misrepresentation or distortion of doctrinal truths.

Theological texts, whether they are scriptural writings, writings of the Church Fathers, or contemporary theological works, often carry deep doctrinal significance. For example, a single word can have substantial theological implications that shape beliefs about God, salvation, the nature of Christ, or the relationship between humanity and the divine. Therefore, doctrinal accuracy is crucial because even a small deviation in translation can result in theological confusion or, worse, heretical interpretations.

For instance, in Christian theology, terms like “*homoousios*” (meaning “*of the same substance*”) were pivotal during the Arian controversy in the early centuries of the Church. A mistranslation of this term in theological contexts could have led to misunderstandings about the nature of Christ's divinity and His relationship to the Father. The precise translation of such terms is vital to preserving the integrity of Christian doctrine, especially when translating foundational texts such as the Nicene Creed or scriptural passages related to the Trinity. The challenge of doctrinal and theological accuracy arises from the fact that many theological terms and concepts in original languages (like Hebrew, Greek, or Latin) do not have exact equivalents in modern languages. In addition, theological concepts may have evolved over time, and theological nuances might not always be easily captured in a contemporary translation. For example, the Greek word “*agape*”, often translated as “*love*” conveys a specific, self-sacrificial, and unconditional love that is central to Christian theology. If translated inaccurately, it could lose its essential theological meaning, potentially causing the concept to be misunderstood.

Moreover, different Christian traditions sometimes have distinct theological understandings of the same concept. The term “*Church*” for example, may be translated as

“*ekklesia*” in the New Testament Greek, but depending on the theological perspective (e.g., Catholic, Orthodox, Protestant), the understanding of what constitutes the Church can vary greatly. A translator must navigate these doctrinal differences, ensuring that the translation reflects the intended theological meaning of the text in its original context, while also considering the sensitivities and interpretations of different faith communities.

A translator must possess not only linguistic competence but also theological expertise to accurately render texts without distorting their meaning. They must be familiar with the historical context and theological background of the text to discern the precise meaning of terms and phrases. For example, a translator of the Bible needs to understand not only the linguistic nuances but also the theological issues that shape the interpretation of key passages. This is particularly important in the translation of texts related to salvation, grace, the sacraments, and the nature of Christ.

Moreover, translators must work with caution when dealing with polysemous words—words that have multiple meanings. For example, the Hebrew word “*Ruah*” can mean “*Spirit*” “*wind*” or “*breath*” and the Greek “*pneuma*” similarly has various connotations. The translator must choose the most theologically appropriate meaning based on context, doctrinal consistency, and theological tradition.

The doctrinal and theological accuracy in the translation of theological texts is essential to preserving the integrity of the original message. A translator must be attentive not only to the linguistic and semantic aspects of the text but also to its theological implications. The process of translating theological texts is a delicate balance of faithfulness to the original meaning while considering the diverse doctrinal and theological traditions that influence how the text is understood. The goal is to ensure that the translated text remains true to its original theological content and continues to communicate its message in a way that is faithful, clear, and meaningful to its new audience.

3.3. Polysemy and Linguistic Ambiguity

Polysemy and Linguistic Ambiguity represent significant challenges in the translation of theological texts, particularly when translating from ancient languages such as Greek, Hebrew, or Latin, into modern languages. These challenges arise due to the multiplicity of meanings that a single word or phrase may have, depending on its context. In theological translation, such ambiguities can impact the interpretation of key doctrines and theological concepts, making it crucial for translators to carefully navigate these complexities.

Polysemy refers to the phenomenon where a single word has multiple meanings, which can vary depending on the context in which it is used. In theological texts, especially those rooted in ancient languages, words often carry rich and layered meanings that are not immediately apparent in translation. The challenge for translators is to select the appropriate meaning that aligns with the doctrinal context, without imposing a biased or anachronistic interpretation.

For instance, in the New Testament, the Greek word “*Logos*” can mean “*word*” “*reason*” “*principle*” or “*divine word*” (as in the prologue of the Gospel of John: “*In the beginning was the Word*” John 1,1). The term has profound philosophical and theological implications, especially in relation to the doctrine of the Logos as the pre-existent Christ. Translating “*Logos*” simply as “*word*” would risk missing the deeper theological meaning of

Christ as the eternal Logos. The translator must discern the specific context and theological connotations to preserve the meaning intended by the original author.

Similarly, the Hebrew word "*Ruah*" can mean "*spirit*" "*wind*" or "*breath*". In the context of Genesis 1,2, where it refers to the "*Spirit of God*" translating "*Ruah*" as "*wind*" or "*breath*" would distort the theological implications of God's presence and activity in creation. However, in other contexts, the word might more appropriately be translated as "*wind*" or "*breath*" without theological implications, such as in Ezekiel's vision of the dry bones (Ezekiel 37). Linguistic ambiguity arises when a word or phrase can be interpreted in multiple ways, even within a single linguistic or cultural context. This type of ambiguity becomes particularly challenging in the translation of ancient theological texts, where words often have both literal and figurative meanings. The translator must make interpretative decisions based on both linguistic analysis and theological context. Context is a critical tool for resolving polysemy and linguistic ambiguity in theological translation. Translators must carefully examine the surrounding text, historical background, and doctrinal implications of the passage. For example, in translating the Latin word "*justitia*", which can mean "*justice*" or "*righteousness*" the translator must assess the theological context. In the writings of Paul, "*justitia*" often conveys the theological concept of "*righteousness*" in terms of divine justification, rather than social justice or legal fairness. The translator's task is to preserve the intended theological meaning, ensuring that the term reflects the proper doctrinal understanding.

Additionally, linguistic ambiguity often interacts with cultural context. For instance, the Greek word "*ekklesia*" is commonly translated as "*church*" but its original meaning referred to an "*assembly*" or "*gathering*" of people. Understanding the cultural and historical context of the early Christian community is essential to grasping the word's deeper theological significance, especially when considering its role in shaping ecclesiology in Christian doctrine.

One of the most significant challenges of polysemy and linguistic ambiguity in theological translation is ensuring the integrity of the theological message. The translator must be aware of the theological nuances of a word or phrase and be cautious not to allow the translation to reflect personal or denominational bias. Misinterpretations or oversimplifications in translating key theological terms can lead to doctrinal errors. For example, translating the Greek word "*pneuma*" (often translated as "*Spirit*") as simply "*breath*" would obscure the profound theological implications of the Holy Spirit in Christian doctrine.

The challenges of polysemy and linguistic ambiguity in theological translation require translators to possess not only linguistic expertise but also deep theological knowledge. Translators must navigate the multiple meanings of words with careful discernment to preserve the doctrinal and theological integrity of the text. By considering both the linguistic and theological contexts, translators can ensure that the message of the original text is faithfully communicated, avoiding distortion or misunderstanding. This careful balancing act is essential for translating theological texts in a way that respects the depth and complexity of the original message while making it accessible and meaningful to modern readers.

3.4. Considering the Audience and Confessional Context of the Translation

Considering the Audience and Confessional Context of the Translation is a fundamental challenge in the translation of theological texts, particularly in the context of religious diversity and denominational distinctiveness. A translator must consider not only the linguistic aspects of the text but also the theological, cultural, and doctrinal sensitivities of the target audience. This challenge involves understanding the confessional identity of the community for which the translation is intended, as well as their religious practices, beliefs, and historical context.

The audience plays a central role in shaping the translation strategy. Translating theological texts is not a purely academic task, but one that impacts the faith life and spiritual practices of the readers. Therefore, translators must be attuned to the linguistic preferences, theological sensibilities, and even the liturgical practices of the audience. The meaning of theological terms or doctrines can vary significantly across denominations, and translators must ensure that the text resonates appropriately with the cultural and theological context of the target community.

For instance, the term “*Church*” in Christian theological texts can be understood differently depending on the confessional background of the audience. For Catholics, the term might carry connotations of the hierarchical, sacramental nature of the Church, while Protestants might emphasize the community of believers and the centrality of Scripture. In such cases, the translator must carefully consider the implications of their word choice and ensure that it aligns with the theological context of the audience. One of the most important considerations in theological translation is the doctrinal position of the denomination or tradition for which the text is intended. Different Christian denominations may hold divergent views on key theological concepts, and these differences must be reflected in the translation. For example, the concept of grace is understood differently within Catholicism, Protestantism, and Eastern Orthodoxy. A term like “*grace*” might require distinct translations or explanations depending on the theological perspective of the audience.

Take, for instance, the concept of the Eucharist. In Catholic theology, the term refers to the real presence of Christ in the bread and wine, while for Protestants, the Eucharist might be understood as a symbolic or memorial act. Translating a theological text that discusses the Eucharist requires careful attention to these theological differences. The translator must consider how the term and its theological implications will be received by the audience and may even need to offer additional commentary or clarification to ensure accurate understanding.

The liturgical context also plays an essential role in considering the audience. For instance, translations intended for liturgical use must not only preserve the meaning of the theological content but also align with the rhythm, formality, and prayerful tone that is characteristic of religious rituals. A liturgy is not just a reading of words but a communal act of worship. The language chosen must resonate with the reverence and solemnity appropriate for public worship, while also remaining faithful to the theological and doctrinal content.

For example, when translating prayers or hymns, the translator must be mindful of the euphony, rhythmic cadence, and repetitive structures that help to create a sacred atmosphere. In some cases, translations might need to adjust the sentence structure or word order to retain

the liturgical or poetic flow of the original, ensuring that the audience experiences the same spiritual engagement as the original text intended.

Beyond the Christian tradition, the confessional context also extends to interfaith dialogue. Translations of theological texts between different religions, such as Christianity and Islam or Judaism, require even more sensitivity to the theological and cultural context of the target audience. Words and concepts in Christian theology may have vastly different meanings or implications in other religious traditions. For instance, the Christian term “Trinity” does not have a direct equivalent in Islamic theology, where the concept of God (*Allah*) is strictly unitary.

When translating texts that will be used in interfaith contexts or that address theological comparisons, translators must take care not only with doctrinal language but also with the framing of theological discussions to avoid misrepresentation or misunderstanding. This is particularly important in theological texts that explore interreligious relations, where the language used must respect both the religious integrity of the text and the audience's belief system.

The considering the audience and confessional context of theological translation is essential for ensuring both the faithfulness of the text and its relevance to the community. Translators must be sensitive to denominational differences, theological interpretations, and liturgical practices to ensure that their translations are not only accurate but also appropriate for the target audience's beliefs, religious practices, and cultural context. Theological translations are not simply a matter of language, but of understanding the deeper theological, spiritual, and doctrinal implications of the text for the community that will engage with it.

4. Summary

In summary, the translation of theological texts is a complex and multifaceted process that requires a deep understanding of not only language but also theology, culture, and the specific context in which the text will be received. Key challenges in theological translation include:

1. **Semantic Fidelity and Cultural Context:** Translators must preserve the original meaning while navigating cultural differences. Ancient terms often have multiple layers of meaning, which must be faithfully conveyed in modern languages while respecting cultural and theological contexts.
2. **Doctrinal and Theological Accuracy:** Accuracy in conveying theological principles is crucial. Mistranslations can distort core doctrines and lead to theological misinterpretations, which may impact the faith of the community.
3. **Polysemy and Linguistic Ambiguity:** Ancient languages often feature words with multiple meanings. Translators must carefully discern the correct meaning in context, ensuring the theological message is preserved without introducing unintended interpretations.
4. **Considering the Audience and Confessional Context:** Translators must be aware of the theological and cultural sensitivities of their audience, adjusting the translation to fit the doctrinal perspective and liturgical practices of the community. Denominational differences and ecumenical sensitivities further complicate this task.

In the wake of the Second Vatican Council, these challenges became particularly prominent, as the Church opened the door to using vernacular languages in liturgy and theological texts. The Council emphasized the need for translations that were accessible, doctrinally accurate, and culturally sensitive. This shift led to an increased focus on translating sacred texts not just for intellectual understanding but also for spiritual and communal engagement.

Ultimately, theological translation is not only a linguistic task but a theological and pastoral one. Translators must balance linguistic precision with theological depth and cultural relevance, ensuring that sacred texts are both accurate and meaningful for the community of believers.

Bibliography:

1. A. Halemba, J. Różański, *Między przekładem biblijnym a rodzimą teologią. Wybrane problemy przekładów biblijnych i teologii afrykańskiej*, Warszawa 2003.
2. Blessed Pope Paul VI, *Evangelii Nuntiandi: On Evangelization in the Modern World*, Word Among Us Press; Reissue edition (August 1, 2014).
3. *Dogmatic Constitution on the Church: Lumen Gentium*, Pauline Books & Media; 2nd edition (January 1, 1965).
4. *Liturgiam Authenticam / On the use of Vernacular Languages in the Publication of the Books of the Roman Liturgy*, Pauline Books & Media, 2003.
5. *Sacrosanctum Concilium: Constitution on the Sacred Liturgy*, CreateSpace Independent Publishing Platform (February 21, 2016).
6. Saint John Paul II, *Slavorum Apostoli (The Papal Writings of John Paul II)*, Henderson Publishing (September 7, 2024).
7. Wojciech Kluj, *Kształtowanie się podstawowych tekstów wiary w języku malgaskim*, Warszawa, Missio Polonia, 2013.
8. Wojciech Kluj, *Rozwój polskiej terminologii misyjnej na przykładzie słów 'katecheci/katechiści'*, *Collectanea Theologica* 75 (2005) no. 4, p. 208-212.

20. HOW TO TRANSLATE PRAYERS INTO MISSIONARY LANGUAGES?

Stanisław Schabowicz

Cardinal Wyszyński University in Warsaw

Faculty of Theology

E-mail: polskipoliglota@gmail.com

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1140-230X>

1. Introduction

The translation of prayers into missionary languages constitutes a complex and multidimensional process, situated at the intersection of theology, linguistics, and cultural anthropology. This discipline requires not only a profound knowledge of the grammatical and semantic structures of both the source and target languages but also a deep understanding of the cultural contexts in which the prayers are to be recited and interpreted. The translation of liturgical texts cannot merely be a mechanical act of reproducing content; it must be a spiritual act of communication that respects the sacredness of the original and the specific characteristics of the target community of believers.

Prayer plays a fundamental role in human life, irrespective of religious affiliation, being one of the oldest and most universal manifestations of spirituality. In monotheistic traditions such as Christianity, Judaism, or Islam [Barbara Marcinkowska, 2016], prayer constitutes a form of dialogue with God, expressing gratitude, supplication, repentance, or praise. It serves as a bridge connecting the human with the transcendent Creator and aids in shaping a personal relationship with Him.

In dharmic traditions, such as Hinduism or Buddhism, prayer may take the form of meditation, mantras, or ritual recitations, aimed at achieving spiritual insight, inner peace, and harmony with the cosmos. In this context, prayer helps quiet the mind and draw closer to spiritual objectives. [Teiser, 2022]

In indigenous religions, such as animistic belief systems, prayer is directed toward communication with spirits of nature or ancestors, reflecting humanity's unity with the surrounding world. [Zimoń, 1996]

In Catholicism, the experience of prayer, participation in liturgy, or the sacrament of penance in a foreign language presents a significant challenge on both communicative and spiritual levels. Individuals compelled by circumstance to practice their faith in a language that is not fully comprehensible to them may experience not only a linguistic barrier but also uncertainty regarding their faith identity. This issue is particularly relevant for migrants and missionaries, who, upon leaving their native cultural-linguistic environments, must adapt to new linguistic and religious contexts. For this reason, it is necessary to examine this phenomenon in depth.

Returning to the essence of prayer, it must fulfil a communicative function between humanity and God. This is an act that is not merely linguistic but also performative and symbolic. Therefore, translation must consider not only the lexical meanings of words but

also the cultural, theological, and spiritual connotations that prayers convey. From a theological perspective, prayers contain doctrinal content that cannot be distorted, even during adaptation to different languages and cultures. For instance, concepts such as *grace*, *salvation*, or *redemption* are rooted in the history of Christian theology and carry precise meanings that cannot be trivialized.

From a linguistic perspective, the challenge lies in finding appropriate semantic and structural equivalents, especially in languages that may lack corresponding concepts or express them in entirely different ways. Each language possesses a unique cognitive framework and worldview. In non-European languages, such as many African or indigenous American languages, abstract notions familiar to Western culture may be absent. This requires not only translation but also a process of interpretation and inculturation.

In the theological and linguistic context, this issue raises questions about the universality of the Christian faith and the extent to which language, as a medium of communication, influences its experience and understanding. Many believers may question whether participating in religious rituals in a foreign language allows for an authentic experience of the sacredness they knew in their native cultural traditions. This problem extends beyond linguistic aspects to the conceptualization of theological ideas deeply rooted in a community's cultural and linguistic context.

The translation process necessitates accounting for the complexity of theological concepts, which may be interpreted differently depending on cultural context. This difference in understanding fundamental concepts of faith constitutes one of the greatest challenges for missionaries, whose task is not only to preach the Gospel but also to adapt it to the specific worldview and values of the local population.

Therefore, the missionary-translator faces a dual challenge: to be both a guardian of theological fidelity and a cultural mediator. In missionary tradition, several main methods of translating prayers have been developed: literal translation, dynamic translation, and adaptive (inculturative) translation. Each of these methods has its advantages and limitations, and the choice of a specific approach depends on the evangelization context and the spiritual maturity of the community in question.

In this article, I aim to outline the theoretical and practical aspects of the prayer translation process, analysing classical equivalence theory proposed by Eugene Nida, principles introduced by Professor Wojciech Kluj, and examples from the history of Christian missions. This will allow for an exploration of the central question posed in this study.

2. Methodology

2.1. The Concept of Dynamic Equivalence in the Translation of Prayers into Missionary Languages According to Eugene Nida

Eugene Nida (1914–2011), a distinguished American linguist and theologian, specialized in translation theory, playing a key role in developing modern translation principles for biblical and liturgical texts, including those in missionary contexts. One of his most significant contributions is the formulation of the concept of dynamic equivalence (*dynamic equivalence*), which became a fundamental approach in translating theological and liturgical texts. Dynamic equivalence involves translating in such a way that focuses not on

the literal reproduction of grammatical structures and words from the original text but on conveying its meaning and communicative function in a manner that is understandable and natural for the target audience. Nida defined dynamic equivalence as “*the transmission of the same meaning and impact on the audience that occurred in the original text.*” In the case of translating prayers, this means striving for the recipients in a given culture to experience a spiritual connection similar to that of the original audience.

Core Assumptions of the Concept

1. **Priority of Understandability and Text Function** – The prayer text should be understandable and accessible to the faithful in their own language and culture. The goal is for the faithful to actively participate in the prayer, experiencing its meaning on an emotional and spiritual level, rather than simply repeating incomprehensible formulas.
2. **Adaptation to the Target Culture** – When translating into missionary languages, it is essential to consider the cultural and religious context of the target community. Nida emphasized that every theological concept should be rendered in a way that is understandable to local recipients, even if this requires departing from the literal form of the original text.
3. **Linguistic Naturalness** – A prayer translated according to dynamic equivalence should sound natural in the target language. This means using idioms, grammatical structures, and stylistic conventions typical of the language to avoid artificiality or misunderstanding.
4. **Preserving Intent and Communicative Effect** – The text should evoke the same emotional and spiritual response as the original. In the case of prayers, this means that the translation must retain the sacred character, rhythm, and emotions of humility, repentance, worship, or supplication that accompany the prayer in the source language.

In missionary contexts, where the Church operates among communities with different cultural and linguistic backgrounds, applying dynamic equivalence is crucial. Traditional, literal translations often led to misunderstandings or a lack of clarity regarding the message of the prayer. Nida proposed that translators should not limit themselves to literal word-for-word equivalents but instead look for expressions and structures that best convey the meaning and function of the prayer in the cultural context of the recipients.

In cultures where certain theological terms, such as “*salvation*” or “*redemption*” have no direct equivalents, the translator may use descriptive phrases that best capture the theological essence of these concepts in that specific context. If the literal translation of “*Lamb of God*” is not understood, it can be replaced with an expression explaining Christ's function as the atoning sacrifice.

Nida distinguished between dynamic equivalence and formal equivalence (*formal equivalence*), which focuses on reproducing the form and structure of the original text as closely as possible. While formal equivalence can be useful in certain academic contexts, it often leads to confusion when translating prayers for missionary purposes. Dynamic equivalence, on the other hand, enables the faithful to have a deeper understanding and spiritual experience.

Although the concept of dynamic equivalence gained wide recognition, it has also been subject to criticism. Critics argue that excessive adaptation to the target culture could result in the loss of some aspects of the theological tradition or distortion of the original message. In prayer translation, there is a risk that too much “*localization*” might weaken the universal and sacred character of the text.

Eugene Nida's concept of dynamic equivalence has had a profound impact on the development of translations of prayers into missionary languages. Thanks to this approach, it became possible to engage the faithful more deeply, allowing them to pray in a language that is understandable and culturally close to them. The key here is the effort to convey the essence of the prayer and its communicative function while preserving its theological message.

2.2. The Principles of Translating Theological Texts Proposed by Father Professor Wojciech Kluj

Finally, we can refer to the solutions proposed by Father Professor Wojciech Kluj, [Kluj, 2013] who presents four fundamental principles that provide key guidelines for translating theological texts, particularly in the context of mission and local cultures. These principles form the foundation upon which the effectiveness and fidelity of theological translation in different linguistic and cultural traditions are based. Here is a detailed description of these principles:

1. The Principle of “Double Fidelity” to Christian Faith and Local Cultures

The “double fidelity” principle refers to the necessity of maintaining a balance between fidelity to the original text and fidelity to the beliefs and practices of local communities. The translator must strive to ensure that the theological text conveys the original meaning and doctrinal sense, while also considering the specific cultural and religious conditions that may differ from the tradition in which the original text was written. In practice, this means that the translation should not distort theological content but should be understandable and acceptable in the context of local beliefs and customs, so that it can effectively reach the local community.

2. The Principle of “Cultural Referencing” of the Faith Language

The principle of “cultural referencing” emphasizes that every theological translation should consider the cultural and religious specifics of the language into which it is being translated. This means that the translator must understand how religious and theological concepts are perceived in the given society, and how to transform these concepts in a way that aligns with the local understanding and religious experience. Using appropriate cultural references helps avoid misunderstandings or misinterpretations. For example, when translating sacramental concepts, the translator must adjust the vocabulary and imagery to make them comprehensible and relevant within the context of the given culture, without losing the theological meaning.

3. The Principle of “Linguistic Dynamics”

The principle of “linguistic dynamics” refers to the need to account for the changing nature of language in translating theological texts. Language, like any living form of communication, is not static, and its meanings and structures can change over time. The translator must be aware of these changes and ensure that the translated texts remain relevant

and understandable for contemporary audiences while retaining theological depth. This means that translation cannot be a literal reproduction of ancient language but must be adapted to modern linguistic forms that still convey the sense and spiritual meaning of the original.

4. The Principle of the “Collective Subject of Translation”

The principle of the “collective subject of translation” assumes that translating theological texts is not a task for an individual but should result from the collaboration of various people who possess different competencies—linguistic, theological, and cultural. The translation of theological texts is collective because it requires the integration of knowledge and experience from various fields and the inclusion of different theological traditions. Translators must work with theologians, historians, cultural experts, and other specialists to ensure that the translation is faithful, precise, and appropriate to local realities. This principle highlights the importance of a communal approach to translation, in which the responsibility for the content of the text lies not only with an individual but with a group of experts who bring their knowledge and experience.

These four principles highlight how complex and multifaceted the process of translating theological texts is, as they must simultaneously preserve fidelity to the original, be understandable and appropriate to the cultural and theological context of the audience and adapt to changing linguistic conditions. Contemporary theological translations require both precise conveyance of meaning and a deep understanding of local traditions, which forms the foundation for effective translation missions within the Church.

3. Result

I will attempt to conduct a theological-linguistic analysis of these terms. I will use the following prayer: Our Father (Pater Noster) - Tamil Language

1. Prayer:

பரமண்டலங்களிலிருக்கிற எங்கள் பிதாவே,
உம்முடைய நாமம் பரிசுத்தப்படுவதாக;
உம்முடைய ராஜ்யம் வருவதாக; உம்முடைய சித்தம்
பரமண்டலத்திலே செய்யப்படுகிறதுபோல பூமியிலேயும்
செய்யப்படுவதாக.

எங்களுக்கு வேண்டிய ஆகாரத்தை இன்று எங்களுக்குத் தாரும்.
எங்கள் கடனாளிகளுக்கு நாங்கள் மன்னிக்கிறதுபோல எங்கள்
கடன்களை எங்களுக்கு மன்னியும்.
எங்களைச் சோதனைக்குட்படப்பண்ணாமல், தீமையினின்று
எங்களை இரட்சித்துக்கொள்ளும், ராஜ்யமும், வல்லமையும்,
மகிமையும் என்றென்றைக்கும் உம்முடையவைகளே, ஆமென்,
என்பதே.

ராஜ்யமும், வல்லமையும், மகிமையும் என்றென்றைக்கும்
உம்முடையவைகளே,
ஆமென்.

(*Paramantalaṅkalilirukkira eṅkaḷ pitāvē, ummutaiya nāmam paricuttappatuvataka; ummutaiya rājyam varuvatāka, ummutaiya cittam paramantalattile ceyyappatukiratupola pūmiyileyum ceyyappatuvatāka. Enkaḷukku vēṇṭiya ākārattai inru eṅkalukku tārūm. Eṅkal katanāḷikaḷukku nāṅkaḷ mannikkiratupōla enkaḷ katankalai eṅkalukku manniyum. Eṅkaḷaic cōtanaikkutpatappannāmal, timaiyininru eṅkaḷai iratcittukkollum, rājyamum, vallamaiyum, makimaiyum enrenraikkum um'mutaiyavaikale, amen*)

In Tamil, the differences between the words **அப்பா (appa)**, **பிதா (pithā)**, **பிதாவே (pithāvē)**, and **தந்தை (tandai)**, refer to different forms of the word “father” depending on the context, tone, respect, or regional variations. Here's an explanation of each:

1. **அப்பா (appa)**: This is the most commonly used and affectionate word for “father” in Tamil. It is informal and used by children or in everyday conversations. It is a warm and affectionate term, often used within families, especially by children. It refers to a more intimate, everyday way of referring to one's father.
2. **பிதா (pithā)**: This is a formal, Sanskrit-derived word for “father” used in more respectful and official contexts. This is a more classical form of the word “father” used in religious, literary, or formal contexts. It can also be used in philosophical or spiritual contexts to refer to a father.
3. **பிதாவே (pithāvē)**: It is an exclamatory or intensifying form that can mean “Father!” in the sense of calling out or drawing attention to the father. The addition of **-வே (vē)** gives the word a more emotional or intense tone, often used in expressions of respect or in the context of directly calling out to the father. This form is used to show respect. The suffix **-vē** in Tamil is often used to add respect or admiration to a person. It can be used when addressing or referring to a father in a formal, respectful tone. And this is the form we hear in the “Our Father” prayer.
4. **தந்தை (tandai)**: This is a more general and formal form of the word “father” used in literature, tradition, or official contexts. This word can be encountered in religious or formal conversations.

In the context of the Catholic prayer, specifically the “Our Father” or “Pater Noster”, the use of **பிதாவே (pithāvē)** is deeply significant. The “Our Father” is a central prayer in Christian liturgy, taught by Jesus Christ to His disciples (Matthew 6,9-13 and Luke 11,2-4), and is considered a model for all Christian prayer. The word **பிதாவே (pithāvē)** used in this prayer reflects both the intimacy and reverence that characterizes the relationship between God and the believer in Christian theology.

The prayer begins with “Our Father” acknowledging God as a loving, caring, and protective figure. In Catholic teaching, God as “Father” emphasizes relationship over formality. The term **பிதாவே (pithāvē)**, while respectful, retains an emotional connection, highlighting that Christians are not just subjects in the presence of a distant deity but children addressing a loving Father. This familial bond reflects the belief in God’s personal relationship with each believer, as taught in Christian doctrine.

While the term “Father” in the prayer emphasizes intimacy, the addition of **-வே (vē)** to **பிதா (pithā)** imbues the address with respect and veneration. It reflects the dual nature of God in Christian theology: God is both imminent (present and close to His people, like

a Father) and transcendent (majestic, holy, and sovereign). The use of பிதாவே (pithāvē) in the prayer thus acknowledges the holiness and supreme authority of God while still recognizing Him as a caring Father who is approachable and loving.

The word “*Our*” (எங்கள், eṅkaḷ) in the prayer is significant because it speaks not just to an individual relationship but to a collective and universal connection. Catholics pray “*Our Father*” not “*My Father*” emphasizing the communal aspect of prayer in the Church. The prayer unites believers as children of God, reinforcing the Catholic understanding that all Christians are part of God's family, regardless of their individual circumstances or locations.

Theologically, God as Father in Christian doctrine is not only the Creator but also the protector, provider, and guide. The term பிதாவே (pithāvē) encapsulates this role of God as a nurturer and disciplinarian, someone who cares for His children but also holds authority over them. This aligns with the Paternal Authority that Catholics believe God exercises, a balance of love and justice, compassion and discipline. The term used in the prayer reminds the faithful that God, as a loving Father, both gives life and offers guidance, protection, and discipline in their spiritual journey.

In the Catholic liturgical context, prayers are often spoken with specific honorifics and respectful tones. The use of பிதாவே (pithāvē) in this prayer fits within the formal style of addressing God in public prayer, particularly in liturgies and ceremonial contexts. This is important because liturgical language often carries layers of meaning—expressing not only the direct relationship between God and the faithful but also their collective worship and submission to His divine will.

The “*Our Father*” is prayed in Mass, during personal devotions, and in almost all Christian worship settings. The choice of பிதாவே (pithāvē) reflects the understanding that God is approachable in prayer, yet His holiness and power as the Creator are always acknowledged. The prayer balances intimacy and reverence, something that is central to Catholic spirituality: believers are invited to call God “*Father*” but also to do so with deep respect and humility.

In conclusion, the use of பிதாவே (pithāvē) in the “*Our Father*” prayer speaks to the Catholic understanding of God as both a loving, personal Father and as the supreme, holy Creator. The word encapsulates a dynamic relationship between intimacy and reverence, reflecting the core teachings of the Christian faith about the nature of God and His relationship with His people. It is a powerful example of how language in liturgy carries deep theological meaning, bridging personal devotion and collective worship.

4. Summary

The translation of prayers into missionary languages involves a complex interplay of theology, linguistics, and cultural anthropology. This process requires not only linguistic proficiency but also an understanding of the cultural and religious contexts of both the source and target communities. The essence of prayer transcends mere linguistic translation, requiring an adaptation that respects theological concepts while ensuring the prayer resonates with the local culture.

Prayer is a universal human practice found across all major religions, whether it serves as a dialogue with God (as in monotheistic traditions), a form of meditation or mantra (in

dharmic traditions), or communication with nature or spirits (in indigenous religions). For Catholics, the experience of prayer in a foreign language can create challenges, particularly for migrants or missionaries adapting to new cultural and linguistic environments. This necessitates an in-depth exploration of the translation process.

From a theological perspective, prayers contain doctrinal content that must remain intact despite translation, ensuring that concepts such as grace, salvation, or redemption retain their integrity. Linguistically, translators face the challenge of finding equivalents for abstract terms and concepts that may not exist in the target language. Additionally, theological ideas must be adapted in a culturally sensitive manner, allowing the message to remain clear and spiritually significant.

The translation of prayers involves methods like literal translation, dynamic translation, and adaptive translation, each with its benefits and limitations depending on the context. Eugene Nida's concept of dynamic equivalence—prioritizing the communicative function and emotional impact over literal accuracy—has greatly influenced the translation of prayers into missionary languages. This approach ensures that prayers maintain their spiritual significance, even when specific theological terms are absent in the target language.

Further, Professor Wojciech Kluj proposed four key principles for translating theological texts in missionary contexts: *double fidelity* (maintaining loyalty to both the original text and local cultures), *cultural referencing* (aligning the translation with local religious and cultural perceptions), *linguistic dynamics* (adapting the language to contemporary usage), and *the collective subject of translation* (emphasizing collaborative efforts from diverse specialists).

The article applies these principles to the translation of the "Our Father" prayer into Tamil, highlighting the significance of the term “பிதாவே” (pithāvē) as it strikes a balance between intimacy and reverence in addressing God. This term encapsulates both God's fatherly care and His divine sovereignty, reflecting core Catholic theological beliefs. The prayer's translation underscores how language shapes the faithful's spiritual connection with God, maintaining a sense of unity and reverence within the community.

Bibliography:

1. Gao Y., *Analysis of Eugene Nida's Translation Theory*, International Journal of Education and Humanities, 10(1), 203-206.
2. Holl RM. *What is Prayer? Alternative health practitioner*. 1998;4(2):109-114.
3. Kluj W., *Kształtowanie się podstawowych tekstów w języku malgaskim*, Wydawnictwo Missio-Polonia, Warszawa 2013.
4. McCullough, M. E., & Larson, D. B. in: Prayer. In W. R. Miller (Ed.), *Integrating spirituality into treatment: Resources for practitioners* (pp. 85–110). American Psychological Association, 1999.
5. Li Yan, *Nida's Translation Theory of "Functional Equivalence" and Its Application in Chinese Herbal Medicine Translation*, Advances in Literary Study, 9,11-15.
6. Marcinkowska B., *Analogie i genealogie modlitwy w trzech religiach monoteistycznych*, Tarnowskie Studia Teologiczne, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie, 91-107.

7. Nicols A. H., *The Dynamic Equivalence Translation Theory of Eugene A. Nida and Bible Translation, a Critique*, Macquarie University, Sydney, 1981.
8. Olver, I.N., *What Is Prayer and Why Study It?*. In: *Investigating Prayer*. Springer, New York, NY, 2012.
9. Philips D.Z., *The Concept of Prayer (Routledge Revivals)*, Routledge, London 1965.
10. Robinson, D., *Rethinking dynamic equivalence as a rhetorical construct*, *Asia Pacific Translation and Intercultural Studies*, 7(2), 119–138.
11. Tatar M., *Współczesny człowiek modlitwy w kontekście kryzysu antropologicznego*, *Polonia Sacra*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie, p. 153-174.
12. Teiser S.F., *Prayer and Buddhism? The Supreme Offering*, *Journal of the American Academy of Religion*, Volume 90, Issue 4, December 2022, Pages 892–915
13. Zimoń H., *Modlitwa u ludów afrykańskich*, *Roczniki Teologiczne*, 1996, V. 43, part. 2, 333-34

Internet resources:

14. *Tamil Prayer Text*. Retrieved December 9, 2024, from https://ministrants.com/lords-prayer_tamil.php
15. *Tamil Prayer*. (2024, December 1). Retrieved December 15, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=nzReg1Wq6MI>

II NAUKI TECHNICZNE ORAZ ŚCISŁE

1. JAKIE SĄ UWARUNKOWANIA SKUTECZNOŚCI W UDOSTĘPNIANIU PRZESTRZENI MIEJSKIEJ? FORMY SYSTEMOWEGO WDRAŻANIA PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO W ŚRODOWISKU ZBUDOWANYM

mgr inż. arch. Hanna Malik – Trocha

Politechnika Warszawska

Wydział Architektury

ul. Koszykowa 55

ORCID: 0000-0002-5591-4331

ul. Zabłocińska 11/13, 01-697 Warszawa

Email: hanna.trocha@pw.edu.pl

Abstrakt

Jak skutecznie wdrażać uniwersalny design w miastach? Kluczowe podejścia i inspiracje w Polsce i wybranych krajach Europy.

Autorka prezentuje sposób wdrażania projektowania uniwersalnego, które staje się fundamentem współczesnych przestrzeni miejskich, zapewniając ich dostępność dla wszystkich użytkowników – niezależnie od wieku, sprawności czy indywidualnych potrzeb. W artykule podjęto analizę najważniejszych czynników wpływających na skuteczność wdrażania tego podejścia na poziomie systemowym, zaczynając od wyjaśnienia pojęć systemowości i skuteczności, po narzędzia i ocenę działań niezbędnych do ich osiągnięcia.

Rozważania skupiają się na trzech podejściach do projektowania uniwersalnego, które łączą rygorystyczne normy techniczne z kreatywnym podejściem do użytkownika. W artykule szczególną uwagę poświęcono projektowaniu według międzynarodowej normy PN-EN 17161:2019, metodologii HUMBLE oraz koncepcji projektowania włączającego opartego na zasadach empatii, przejrzystości i kreatywności (head, heart, hand). Każde z tych podejść badane jest pod kątem jego potencjału do realnej zmiany środowiska zbudowanego w kierunku pełnej dostępności.

Autorka wprowadza również analizę trzech kluczowych narzędzi wspierających wdrażanie dostępności w wybranych krajach europejskich. Przykłady te, obejmujące Wielką Brytanię, Irlandię i Polskę, ukazują różnorodność podejść do realizacji tej samej idei – tworzenia przestrzeni inkluzywnych. Szczegółowo omówiono, w jakim stopniu narzędzia te odpowiadają na potrzeby użytkowników oraz ich wpływ na efektywność działań.

Artykuł oferuje nie tylko szczegółową analizę teoretyczną, ale także praktyczne inspiracje i narzędzia, które mogą pomóc w kształtowaniu bardziej dostępnych i otwartych przestrzeni miejskich.

Słowa kluczowe: systemowość, projektowanie uniwersalne, dostępność, niepełnosprawność

WHAT ARE THE DETERMINANTS OF EFFECTIVENESS IN SHARING URBAN SPACE? SYSTEMATIC APPROACHES TO IMPLEMENTING UNIVERSAL DESIGN IN THE BUILT ENVIRONMENT

Abstract

How to Effectively Implement Universal Design in Cities? Key Approaches and Inspirations from Poland and Selected European Countries

The author presents methods for implementing universal design, which is becoming the foundation of modern urban spaces, ensuring accessibility for all users—regardless of age, abilities, or individual needs. The article analyzes the most significant factors influencing the effectiveness of this approach at the systemic level, starting with the definitions of systemicity and effectiveness, and progressing to tools and evaluations of actions necessary to achieve them.

The discussion focuses on three approaches to universal design that combine rigorous technical standards with a creative, user-centered perspective. Special attention is given to designing in line with the international standard PN-EN 17161:2019, the HUMBLES methodology, and inclusive design concepts based on empathy, clarity, and creativity (head, heart, hand). Each of these approaches is examined for its potential to effect real change in the built environment towards full accessibility.

The author also provides an analysis of three key tools supporting accessibility implementation in selected European countries. These examples, from the United Kingdom, Ireland, and Poland, illustrate the diversity of approaches to realizing the same goal—creating inclusive spaces. The extent to which these tools address user needs and their impact on the effectiveness of actions are discussed in detail.

The article offers not only a detailed theoretical analysis but also practical inspirations and tools that can help shape more accessible and open urban spaces.

Keywords: systemic approach, universal design, accessibility, disability

1. Wstęp

Dostępność Miast: Klucz do Równości i Inkluzywności

Dostępność przestrzeni miejskiej jest jednym z najważniejszych wyzwań współczesnej urbanistyki i polityki społecznej. W dobie rosnącej świadomości praw osób z niepełnosprawnościami oraz potrzebą zapewnienia równości i pełnego uczestnictwa w życiu społecznym, temat ten zyskuje na znaczeniu. Ustawa o zapewnianiu dostępności z 2019 roku stworzyła ramy prawne oraz instytucjonalne, które miały stać się punktem wyjścia dla szeroko zakrojonych działań na rzecz bardziej inkluzywnego środowiska miejskiego. Jednak rzeczywistość wdrażania tych regulacji ujawnia szereg wyzwań i niedociągnięć.

Dostępność w Polsce: Stan Obecny i Wyzwania

Z raportu o stanie zapewniania dostępności (Raport o stanie zapewniania dostępności, 2021) wynika, że w Polsce średni poziom dostępności architektonicznej wynosi jedynie 43%. Choć województwo mazowieckie osiągnęło najwyższy wynik (47%), wartości te dalekie są od ideału. Te dane wskazują na konieczność usprawnienia procesu monitorowania i wdrażania działań. Mimo iż programy takie jak Dostępność Plus wprowadziły pozytywne zmiany, ich skala jest niewystarczająca, a brak systematycznej analizy skuteczności wdrażanych praktyk dodatkowo utrudnia postęp.

Europejskie Inspiracje: Przykłady Dobrych Praktyk

Badania europejskich standardów, przeprowadzone przez organizacje takie jak CEN czy CENELEC, pokazują, że międzynarodowe wytyczne, np. ISO 21542, są często bardziej kompleksowe niż lokalne regulacje w krajach członkowskich UE, w tym w Polsce. Mimo to, polskie działania projektowe coraz częściej odwołują się do koncepcji projektowania uniwersalnego, którego celem jest eliminacja barier dla wszystkich użytkowników przestrzeni miejskiej.

Projektowanie Uniwersalne: Fundament Nowoczesnych Miast

Kluczowym narzędziem w walce o dostępność jest projektowanie uniwersalne, zwane także projektowaniem włączającym. To podejście łączy techniczne standardy z kreatywnym i empatycznym myśleniem o użytkownikach przestrzeni. Wdrożenie go wymaga jednak nie tylko odpowiednich regulacji, ale również holistycznego podejścia systemowego. Dzięki niemu możliwe jest lepsze zarządzanie działaniami na różnych poziomach administracyjnych, minimalizowanie ryzyka niespójności oraz stworzenie spójnej wizji inkluzywnego miasta przyszłości.

Nowe Horyzonty: Od Wizji do Działań

Dążenie do dostępności przestrzeni miejskiej to proces wymagający zaangażowania zarówno na poziomie lokalnym, jak i krajowym. Połączenie inspiracji z międzynarodowych standardów, z unikalnymi potrzebami lokalnych społeczności może stać się kluczem do sukcesu. Jednocześnie konieczne jest budowanie świadomości społecznej i promowanie idei równości w dostępności, która jest fundamentem nie tylko nowoczesnych miast, ale także sprawiedliwego społeczeństwa.

W ten sposób Polska i inne kraje mogą skuteczniej zmierzać w kierunku przyszłości, w której dostępność przestanie być luksusem, a stanie się oczywistością.

2. Materiał i metody

Na podstawie przeglądu stanu badań w odniesieniu wdrażania projektowania uniwersalnego, projektowania dla wszystkich, inclusive design bardzo wiele pozycji kompleksowo to zagadnienie poruszają (Abłażewicz-Górnicka et al., 2022; Aragall & Montana, 2016; Budny, 2004; Chimicz & Prokopiak, 2021; Cichocka-Segiet et al., 2019; Connell et al., 1997; Gheerawo, 2022; Guffey, 2020; Herwig, 2008; Imrie & Hall, 2003; Kuryłowicz, 1996, 2007, 2008, 2015; Kuryłowicz et al., 2005; Kuryłowicz & Malik - Trocha, 2023; Levine, 2003; Lund & Bringa, 2016; Mace et al., 1990; Maisel et al., 2018; Preiser & Smith, Korydon, 2010; Sanford, 2012; Trends in Universal Design, 2013; Wysocki, 2010). Równocześnie spora liczba publikacji związana jest ze standardami dostępności, normami, narzędziami wdrażania projektowania uniwersalnego (A117.1 (2009) Accessible and Usable Buildings and Facilities, 2009; A117.1 Accessible and Usable Buildings and Facilities, 2015; ANSI 117.1 (1996), American Standard Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to, and Usable by, the Physically Handicapped, 1961; Guidance on the 2010 ADA Standards for Accessible Design, 2010; Standardy Dostępności Dla Miasta Stołecznego Warszawy Załącznik Nr 1 Do Zarządzenia 1682/2017, 2017; Załącznik Nr 5 Do Zarządzenia 1783/2022 Wzorcowy Opis Dostępności, 2017; Aragall, 2003; Benek & Labus, 2016; Building Regulations 2010, 2015; CEN/TR 17621:2021 Accessibility and usability, 2021; CEN TR 17622 Conformity Assessment, 2021; DAC application, 2016; Disability Access

Certificate, 2011; Final Joint Report, 2011; ISO/IEC Guide 71:2014, 2014; ISO 21542:2021 Building construction, 2021; Kowalski, 2024; Łódzki standard dostępności, 2017; Malik - Trocha, 2021; PN-EN 17161:2019 Projektowanie dla wszystkich, 2019; PN-EN ISO 9241-1:2001 Wymagania ergonomiczne, 2001; Polley, 2021; Residential approvals, 2015; Standardy dostępności dla polityki spójności, 2023; Tota, 2022; Wilson et al., 2023; Wysocki, 2013, 2016). Analiza stanu badań nt. systemowych działań (Banathy, 2013; Boulding, 1956; Brown & Wyatt, 2019; Cagiltay et al., 2008; Chen, 1975; Churchman, 1984; Cieplucha, 2018; Collopy, 2019; Dunne & Martin, 2006; Gharajedaghi, 2012; Gregory, 2003; Jones, 2014; Kelly et al., 2024; Persson et al., 2015; Pourdehnad et al., 2011; Realizacja zasady równości, 2015; Rouse, 1991; Twardoch, 2023), wskazała, że obszar skutecznych uwarunkowań do planowania i zarządzania miastem, obiektem publicznym wymaga zbadania, w tym pod kątem stosowania różnorodnych metod oraz narzędzi do wdrażania projektowania uniwersalnego.

Skuteczna polityka miejska to taka, która wykorzystuje precyzyjne i sprawdzone narzędzia, aby wspierać rozwój miast odpowiadających na potrzeby wszystkich mieszkańców. W Polsce rośnie zainteresowanie projektowaniem uniwersalnym – podejściem nie tylko nowoczesnym, ale i wyjątkowo przyszłościowym. Jego nadrzędnym celem jest eliminacja nierówności oraz usunięcie barier w dostępie do produktów, usług i przestrzeni, z którymi na co dzień zmagają się osoby z niepełnosprawnościami. Kluczowym wyzwaniem jest jednak przełamanie fragmentarycznego podejścia i opracowanie spójnych metod wdrażania dostępności.

Projektowanie uniwersalne oraz dostępność publiczna można porównać do skomplikowanej układanki, gdzie każdy element – infrastruktura, organizacja miejska czy potrzeby użytkowników – współtworzy całość. Jak trafnie zauważył Chmielewski (2016, s. 325), miasto to system wieloelementowy, w którym każda zmiana rezonuje w pozostałych obszarach. Dlatego sukces we wdrażaniu dostępności wymaga harmonii – jasnych standardów, dobrze przemyślanego planowania oraz konsekwentnego monitorowania postępów.

W tym procesie kluczowe jest spojrzenie na miasto z perspektywy wszystkich jego mieszkańców. Jak wskazuje Howlett (2009), skuteczna polityka wymaga odpowiednich narzędzi publicznych, które w realny sposób wspierają realizację zamierzonych celów. Jednocześnie, jak zauważają Pourdehnad i współpracownicy (2011), podejście systemowe w projektowaniu przypomina filozofię ciągłego doskonalenia w nauce – zachęca do kwestionowania istniejących założeń i szukania nowych, lepszych rozwiązań.

Choć standardy dostępności są stosowane w Polsce od kilku lat, ich egzekwowanie wciąż stanowi poważne wyzwanie w kontekście obowiązującego systemu prawnego. Z perspektywy projektanta kluczowe jest nie tylko ujednolicenie wiedzy na poziomie ogólnokrajowym, ale także inwestowanie w edukację – zarówno studentów, jak i praktykujących architektów. Warto podkreślić, że dostępność nie powinna być traktowana jako sporadyczne uzupełnienie wiedzy, ale jako integralny element kształcenia, który powinien towarzyszyć przez wszystkie lata studiów oraz przez całą karierę zawodową. Niestety, w praktyce zauważamy poważne braki, które mogą wpływać na efektywność projektów.

Jednym z przykładów takich luk w regulacjach jest zróżnicowanie systemów dotykowych stosowanych w przestrzeniach publicznych w różnych miastach Polski – takich jak Łódź, Warszawa, Gdynia czy Katowice. Co więcej, różnice mogą występować nawet w obrębie jednego miasta, co nie tylko utrudnia pracę projektantom, ale także stanowi poważne wyzwanie dla osób niewidomych poruszających się w przestrzeni publicznej.

Tym bardziej niepokoi fakt, że prace nad aktualizacją Warunków Technicznych w zakresie dostępności zostały wstrzymane. Opóźnienia w aktualizacji przepisów są niekorzystne – pamiętajmy, że podmioty publiczne mają ustawowy obowiązek zapewnienia dostępności, w tym usuwania barier oraz zapobiegania ich powstawaniu. Jednym z ważnych kroków ku temu mogłoby być tłumaczenie normy ISO 21542, która stanowi kompleksowe źródło wiedzy w zakresie dostępności. Norma ta jest regularnie przeglądana i aktualizowana, a w procesie konsultacji uczestniczą liczne podmioty – od międzynarodowych organizacji normalizacyjnych, przez ekspertów branżowych, aż po organizacje reprezentujące osoby z niepełnosprawnościami oraz przedstawicieli rządów. Tłumaczenie i implementacja tej normy w polskim kontekście mogłaby stanowić istotny krok w kierunku ujednolicenia przepisów i zagwarantowania spójności działań w zakresie dostępności.

Standardy dostępności, choć niezbędne w polskich realiach prawnych, są obecnie zróżnicowane – gminy i instytucje lokalne często stosują odmienne kryteria. Wypracowanie systemowego podejścia, które zharmonizuje działania i zapewni przejrzystość komunikacji między projektantami, urzędami a innymi interesariuszami, jest pilną potrzebą.

Artykuł przedstawia wyniki badań dotyczących skuteczności różnych podejść i narzędzi stosowanych w Polsce, Irlandii oraz Wielkiej Brytanii w kontekście projektowania uniwersalnego. Analiza przeprowadzona w ramach pracy doktorskiej pozwoliła autorce na identyfikację kluczowych czynników sukcesu w wdrażaniu dostępności oraz na wskazanie potencjalnych korzyści płynących z systemowego podejścia w miastach.

W artykule porównano trzy główne metody:

- Norma PN-EN 17161:2019, która zapewnia techniczne ramy projektowania dla wszystkich, 2019 (**PN-EN 17161:2019 Projektowanie dla wszystkich**, 2019),
- Metodologia HUMBLE (Aragall i in., 2008), podkreślająca humanistyczny wymiar projektowania oraz potrzebę tworzenia strategii projektowania dla wszystkich,
- Podejście Creative Leadership („Head, Heart, Hand”) oparte na Design Thinking (Gheerawo i in., 2020), które łączy empatię, przejrzystość i kreatywność.

Rezultaty wskazują, w jakim stopniu każde z tych podejść wspiera realizację polityki dostępności, wpływa na proces decyzyjny oraz umożliwia skuteczniejszą komunikację z użytkownikami.

W badaniu zostały wykorzystane następujące metody badawcze:

1. analiza instytucjonalno - prawna oparta na desk research
2. badanie terenowe, obserwacje oraz wykonanie fotografii wybranych obszarów miasta, instytucji publicznych,
3. wywiady pogłębione ustrukturyzowane na podstawie metody HUMBLE (Aragall & Montana, 2016) z ekspertami, liderami politycznymi, praktykami, przedstawicielami grup zaangażowanych we wdrażanie dostępności przeprowadzone w Dublinie, Londynie, Warszawie,
4. usystematyzowanie zebranego materiału i konstruowanie schematów ideowych.

Badania zostały przeprowadzone w okresie 2018 do 2024. Wywiady pogłębione zostały ustrukturyzowane na podstawie metody HUMBLE (Aragall i Montana, 2016). Zastosowana metoda zwana jest przez autorów strategią projektowania dla wszystkich Design for All DfA i bazuje na 7 współzależnych czynnikach sukcesu (Aragall i in. 2008 s.18-25):

- zaangażowaniu decydentów (*decision-maker commitment*)
- koordynacji i ciągłości (*coordination and continuity*)
- tworzeniu sieci i uczestnictwie (*networking and participation*)
- planowaniu strategicznym (*strategic planning*)
- zarządzaniu wiedzą (*knowledge management*)
- optymalizacji zasobów (*resources*)
- komunikacji i marketingu (*communication and marketing*)

Zakres terytorialny pracy obejmuje badania jakości przestrzeni oraz środowiska. Do wybranych miast należą: Warszawa, Londyn, Dublin. Spośród nich to Londyn (1 miejsce), Dublin (3 miejsce), Warszawa (4 miejsce), znajdują się w ścisłej czołówce 10 najbardziej potencjalnych miast i regionów przyszłości według rankingu Financial Times „*European Cities & Regions of the Future*” (Warszawa liderem regionu, 2024). Kryterium doboru to miasta obejmowało te, które autorka zna, w których mieszkała, zdobywała kwalifikacje zawodowe jako architekt, konsultant dostępności, a także te, które odwiedziła specjalnie na potrzeby tych badań.

W cel zrozumienia zależności, szczegółów uwarunkowań skuteczności w udostępnianiu przestrzeni miejskich i budynków użyteczności publicznej w sposób systemowy, badane miasta zostały analizowane w odniesieniu do regulacji prawnych głównie na poziomie *mezo* stosowanych regulacji i narzędzi miejskich oraz obowiązujących w danym kraju.

3. Wyniki i dyskusja

Badania potwierdziły, że różnorodne metodologie stosowane do efektywnego i kreatywnego rozwiązywania problemów opierają się na koncepcji myślenia systemowego (systems thinking) (Pourdehnad, Dennis i Wexler, 2011). Kluczowym elementem tej filozofii jest holistyczne podejście do złożonych struktur. Oznacza to, że miasto, jako przykład skomplikowanego systemu, powinno być traktowane jako sieć wzajemnie powiązanych elementów, w której każda część ma wpływ na całość. Ignorowanie tych zależności prowadzi do suboptymalizacji, co skutkuje obniżeniem efektywności funkcjonowania całego systemu. Przeprowadzone badania miały na celu szczegółową analizę trzech różnych podejść do wdrażania projektowania uniwersalnego, uwzględniających szeroką gamę aspektów dostępności. W celu lepszego zobrazowania omawianych metod, poniższa tabela porównuje te podejścia, podkreślając ich kluczowe różnice oraz praktyczną skuteczność w implementacji. To zestawienie ukazuje, jak różne strategie projektowe mogą wpływać na jakość i dostępność przestrzeni publicznej, oraz które z nich przynoszą najlepsze rezultaty w rzeczywistych warunkach.

Tabela 1 Tabela prezentującą porównanie metod wdrażania projektowania uniwersalnego opracowanie własne

Aspekt	PN-EN 17161:2019 (PN-EN 17161:2019 Projektowanie dla wszystkich, 2019)	Metoda HUMBLEES (Aragall et al., 2008; Aragall & Montana, 2016)	Creative Leadership poprzez Design Thinking (Gheerawo et al., 2020)
Cel	Zwiększenie dostępności produktów i usług przez podejście „Projektowanie dla Wszystkich” (UD), uwzględniając różnorodne potrzeby użytkowników.	Wspieranie organizacji w projektowaniu uniwersalnym, poprzez ocenę strategii i praktyk biznesowych pod kątem dostępności dla szerokiej grupy klientów.	Wspieranie projektantów w tworzeniu inkluzywnych rozwiązań z wykorzystaniem empatii, przejrzystości i kreatywności; eliminacja dyskryminacji rozumianej jako RAGA (racism, age, gender, ability).
Proces / Fazy	1. Zrozumienie kontekstu organizacji integracja podejścia projektowania dla wszystkich w ramach ustalonych systemów i procesów, 2. Przywództwo 3. Planowanie celów i sposobu ich osiągnięcia, 4. Wsparcie i zasoby 5. Działanie i procesy 6. Ocena efektów, procesy związane z monitorowaniem, oraz oceną skuteczności i poprawności podejścia 7. Ciągłe Doskonalenie podejścia	1. Zaangażowanie decydentów 2. Koordynacja 3. Tworzenie sieci i partycypacja 4. Planowanie strategiczne 5. Zarządzanie wiedzą 6. Optymalizacja zasobów 7. Komunikacja i marketing	1. Zarządzaj: ocena potrzeb 2. Eksploruj: analiza potrzeb użytkowników 3. Twórz: prototypowanie rozwiązań 4. Oceniaj: testowanie z użytkownikami i eksperckie
Obszary zastosowania	Produkty, towary i usługi w kontekście ich dostępności dla różnych użytkowników, zintegrowane z zarządzaniem jakością (np. EN ISO 9001).	Produkty i usługi szeroko dostępne na rynku oraz organizacje administracyjne (narzędzie do samooceny i oceny strategii).	Produkty i usługi dostosowane do szerokiej grupy odbiorców, które uwzględniają różnorodność i przeciwdziałają dyskryminacji na wczesnym etapie

			projektowania.
--	--	--	----------------

Przedstawiono szczegółowe porównanie trzech narzędzi stosowanych w Wielkiej Brytanii, Irlandii i Polsce (Warszawa), które ukazują sposób wdrażania projektowania uniwersalnego w procesie projektowym oraz realizacji inwestycji. Analizowane narzędzia to strategia wdrażania projektowania inkluzyjnego w Wielkiej Brytanii – RIBA Inclusive Design Overlay to the RIBA Plan of Work (Wilson et al., 2023), certyfikat dostępności w Irlandii – Disability Access Certificate (DAC) (DAC application, 2016; Disability Access Certificate, 2011), oraz Wzorcowy Opis Dostępności (WOD) w Warszawie (Załącznik Nr 5 Do Zarządzenia 1783/2022 Wzorcowy Opis Dostępności, 2017). Poniższe zestawienie prezentuje kluczowe podobieństwa i różnice w podejściu do wdrażania uniwersalnego projektowania oraz zgodności z przepisami budowlanymi:

- **Zgodność z przepisami budowlanymi:** Wszędzie, gdzie stosowane są te narzędzia, kładzie się duży nacisk na zapewnienie zgodności z przepisami dotyczącymi dostępności, by umożliwić osobom z niepełnosprawnościami swobodne i niezależne korzystanie z budynków. W Wielkiej Brytanii i Warszawie podejście to wykracza poza minimalne wymagania ustawowe, promując wyższe standardy, które uwzględniają zarówno krajowe, jak i lokalne normy dostępności.
- **Zaangażowanie użytkowników i grup narażonych na wykluczenie:** W Wielkiej Brytanii oraz Irlandii szczególną wagę przykładą się do angażowania użytkowników w proces projektowy, co sprzyja podejściu partycypacyjnemu. W Warszawie, choć aspekt ten nie jest tak mocno podkreślony, jego silniejsze uwzględnienie mogłoby jeszcze bardziej poprawić dopasowanie projektów do rzeczywistych potrzeb użytkowników.
- **Obowiązkowość:** Uzyskanie certyfikatu DAC w Irlandii jest obowiązkowe, natomiast w Wielkiej Brytanii RIBA Inclusive Design Overlay to narzędzie zalecane, obejmujące wszystkie etapy projektu – od planowania po użytkowanie. W Warszawie WOD jest wymagany dla inwestycji miejskich od samego początku procesu projektowego i obejmuje także wytyczne dotyczące użytkowania oraz konserwacji budynków, co zapewnia długofalową dostępność.
- **Proces i dokumentacja:** W Irlandii proces uzyskania certyfikatu DAC jest formalnym wymogiem administracyjnym, natomiast w Wielkiej Brytanii RIBA Overlay polega na ogólnych zasadach i strategiach, w tym przygotowaniu Inclusive Design Statement, który jest wymagany podczas uzyskiwania pozwolenia na budowę. W Warszawie WOD posiada określoną strukturę dokumentacji, ale brakuje publikacji oraz przykładów, które mogłyby służyć jako wzorce dla interesariuszy. Każde z narzędzi wiąże się z dużymi wymaganiami dokumentacyjnymi, co zwiększa koszty i nakład pracy dla inwestorów.
- **Systemowe wdrażanie uniwersalnego projektowania:** Narzędzia, takie jak RIBA Inclusive Design Overlay, wymagają zaangażowania wszystkich stron – użytkowników, projektantów oraz wykonawców. W Warszawie WOD, wdrożony na mocy Zarządzenia Prezydenta, nakłada dodatkowo obowiązek monitorowania i ciągłego doskonalenia rozwiązań, co ma na celu zapewnienie wysokich standardów dostępności na każdym etapie realizacji inwestycji.

Podsumowanie wniosków z zastosowania narzędzia RIBA Inclusive Design Overlay to the RIBA Plan of Work:

1. **Zaangażowanie klienta/inwestora:** Wdrożenie projektowania inkluzyjnego wymaga pełnego wsparcia ze strony klienta/inwestora, który musi zapewnić odpowiednie zasoby kadrowe i organizacyjne, zgodnie z budżetem projektu.
2. **Ewaluacja wpływu na środowisko:** Ważne jest zidentyfikowanie grup narażonych na wykluczenie oraz ocenienie potencjalnych skutków zmian dla tych grup. Wszystkie strony zaangażowane w projekt powinny mieć wiedzę o potrzebach użytkowników oraz zasadach projektowania inkluzyjnego.
3. **Jasne przypisanie odpowiedzialności:** Mapa drogowa RIBA precyzyjnie definiuje podział odpowiedzialności, co umożliwia skuteczne zarządzanie projektem i wdrażanie standardów dostępności.
4. **Wczesne zaangażowanie interesariuszy:** Zaangażowanie użytkowników, wykonawców oraz administratorów od początkowych etapów projektu pomaga w uwzględnieniu ich perspektyw i potrzeb.
5. **Efektywna komunikacja:** Komunikacja inkluzyjna powinna być realizowana w różnych formatach, aby szeroko angażować użytkowników, ale należy pamiętać o wyzwaniach związanych z reprezentatywnością grup oraz koniecznością dostosowania form komunikacji.
6. **Strategia projektowania inkluzyjnego:** Ważne jest zaplanowanie szczegółowej strategii na początku procesu projektowego, określenie ryzyk i stały monitoring postępów w implementacji projektowania inkluzyjnego.
7. **Ciągłe doskonalenie i zarządzanie wiedzą:** Skuteczne wdrożenie projektowania inkluzyjnego wymaga nieustannego zarządzania wiedzą i doskonalenia procesów na podstawie doświadczeń wielu zaangażowanych stron.
8. **Zapewnienie dostępności:** Projektowanie inkluzyjne powinno obejmować nie tylko użytkowników końcowych, ale także personel wykonawczy, co przyczynia się do lepszej realizacji projektu.

Na podstawie stosowanych narzędzi wskazano na istotność systemowego podejścia, które ma kluczowe znaczenie dla skutecznego wdrażania projektowania uniwersalnego.

4. Podsumowanie

Artykuł koncentruje się na analizie skuteczności systemowego wdrażania projektowania uniwersalnego w przestrzeni miejskiej, które ma na celu eliminację barier i zapewnienie pełnej dostępności przestrzeni publicznych dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami. Autorka podkreśla, że skuteczne wdrażanie projektowania uniwersalnego wymaga podejścia systemowego, które obejmuje spójne standardy, monitorowanie oraz zaangażowanie użytkowników. Przeanalizowane narzędzia wdrażania dostępności stosowane w Wielkiej Brytanii, Irlandii i Polsce (w Warszawie) – jak mapa drogowa RIBA, certyfikat Disability Access Certificate oraz Wzorcowy Opis Dostępności – wykazują różnice w zakresie obowiązkowości, zaangażowania użytkowników oraz monitorowania realizacji standardów dostępności. Skuteczne wdrożenie projektowania uniwersalnego wymaga nie tylko odpowiednich narzędzi, ale także pełnej integracji tego podejścia w politykach miejskich oraz w praktyce projektowej.

Kończąc artykuł ukazuje, w jaki sposób uniwersalne projektowanie może być integrowane z procesem projektowym i realizacją inwestycji w różnych kontekstach, podkreślając znaczenie podejścia systemowego, które warunkuje eliminację barier oraz skuteczność wdrażania dostępności w przestrzeni publicznej.

Bibliografia:

1. A117.1 (2009) Accessible and Usable Buildings and Facilities, 1 American National Standard: Accessible and Usable Buildings and Facilities 68 (2009). <https://codes.iccsafe.org/content/icca117-12017P4>
2. A117.1 Accessible and Usable Buildings and Facilities, ANSI A117.1:2017 1 (2015). <https://www.mzarchitects.com/wp-content/uploads/2015/03/ansi.a117.1.2009.pdf>
3. Abłażewicz-Górnicka, U., Bajkowski, T., Bilewicz, M., Borawska-Kalbarczyk, K., Czykier, K., Karpińska, A., Kasprzak, T., Kolemba, M., Korotkich, K., Kuczyński, R., Kulikowska, U., Namiotko, U., Olesiejuk, R., Otapowicz, D., Ożóg, M., Perkowska, M. M., Sakowicz-Boboryka, A., Skowrońska, M., Stankiewicz, M., ... Zapolska, K. (2022). *Projektowanie uniwersalne w przestrzeni uniwersyteckiej - idee, możliwości, dobre praktyki: Vol. wyd. 1* (M. Perkowska & T. Bajkowski (eds.)). Uniwersytet w Białymstoku. <http://wydawnictwo.uwb.edu.pl>
4. ANSI 117.1 (1996), American Standard Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to, and Usable by, the Physically Handicapped, ANSI 117.1, American Standards Association 1 (1961). <https://codes.iccsafe.org/content/A117-11961>
5. Aragall, F. (2003). *BARCELONA. FROM THE ACCESSIBILITY PLAN TO THE CITY FOR ALL* (Wyd. 1, pp. 1–48). Ajuntament de Barcelona. Legal Deposit Number B-23202-2003.
6. Aragall, F., & Montana, J. (2016). Universal design: The HUMBLE Method for User-Centred Business. In *Universal Design: The HUMBLE Method for User-Centred Business*. Routledge. eISBN:9781315549026. <https://doi.org/10.4324/9781315549026>
7. Aragall, F., Neumann, P., Sagrāmola, S., & Membership, E. (2008). *ECA for Administrations: Vol. wyd. 1* (P. Scott & S. Sagrāmola (eds.); Wyd. 1). EuCAN-European Concept for Accessibility Network c/o Info-Handicap-Conseil National des Personnes Handicapees. ISBN: 9782919931361. www.eca.lu
8. Banathy, B. H. (2013). Designing Social Systems in a Changing World. In *Contemporary Systems Thinking: Vol. wyd. 1997* (Wyd. 1, pp. 1–387). Springer Science & Business Media. ISBN: 1475799837.
9. Benek, I., & Labus, A. (2016). *Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych* (M. Kampka (ed.); Wyd. 1). LAB 60+. <http://lab60plus.pl/wp-content/uploads/2016/10/Wytyczne-2017.pdf>
10. Boulding, K. (1956). General Systems Theory The Skeleton of Science. *Management Science*, 2(3), 197–208. <https://www.jstor.org/stable/2627132>
11. Brown, T., & Wyatt, J. (2019). Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. *Design Thinking for Social Innovation. Stanford Social Innovation Review*, 11, 31–35. <https://doi.org/10.23860/MGDR-2019-04-02-08>

12. Budny, J. (2004). *Projektowanie dla wszystkich: Vol. wyd. 1* (A. Cichecki (ed.)). Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji. Biblioteczka dla Osób Niepełnosprawnych..ISBN: 978-83-89681-78-2.
13. Building Regulations 2010. (2015). The Building Regulations 2010. Access to and use of buildings. Approved Document Part M. Volume 2 - Buildings other than dwellings. <https://www.gov.uk/government/publications/access-to-and-use-of-buildings-approved-document-m>
14. Cagiltay, K., Baek, E.-O., Boling, E., & Frick, T. (2008). User-centered design and development. In M. J. Spector, M. D. Merrill, Jeroen van Merriënboe, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology: Vol. wyd. 1* (pp. 660–668). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203880869.ch49>
15. CEN/TR 17621:2021 Accessibility and usability. (2021). CEN/TR 17621:2021 Accessibility and usability of the built environment - Technical performance criteria and specifications.
16. CEN TR 17622 Conformity Assessment. (2021). CEN TR 17622 Technical Report Accessibility and usability of the built environment - Conformity Assessment.
17. Chen, G. K. C. (1975). What is the systems approach? *Interfaces*, 6(1), 32–39. <http://www.jstor.org/stable/25059250>
18. Chimicz, D., & Prokopiak, A. (2021). Koncepcja projektowania uniwersalnego w edukacji. *Special School, LXXXII*(1), 28–38. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.8059>
19. Chmielewski, J. M. (2016). *Teoria i praktyka planowania przestrzennego. Urbanistyka Europy* (Wyd. 1). Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. ISBN: 978-83-7814-527-1.
20. Churchman, C. W. (1984). *The Systems Approach: Vol. wyd. 2 popr.* Dell Pub Co. ISBN: 0-440-38407-9.
21. Cichocka-Segiet, K., Mostowski, P., & Rutkowski, P. (2019). Uniwersalne projektowanie zajęć jako droga do zaspokajania zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych. In *Edukacja włączająca w przedszkolu i szkole* (pp. 207–217). Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. <https://doi.org/10.47050/65591838.208-217>
22. Cieplucha, W. (2018). 7 Design Methods in Architecture. *Defining the Architectural Space: Rationalistic or Intuitive Way to Architecture.*, 8, 13–22. https://www.researchgate.net/publication/330667947_7_design_methods_in_architecture
23. Collopy, F. (2019). Why the Failure of Systems Thinking Should Inform the Future of Design Thinking. *Design Issues*, 35(2), 97–100. https://doi.org/10.1162/desi_a_00538
24. Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., & Vanderheiden, G. (1997). THE PRINCIPLES OF UNIVERSAL DESIGN UNIVERSAL DESIGN. *THE CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN*, 1–2. <https://web.stanford.edu/class/engr110/2007/PUD.pdf>
25. DAC application. (2016). *Possible format for the layout of a DAC application. Dwelling Units (Flats & Apartments) - Part M 2010.* <https://www.corkcoco.ie/sites/default/files/2022-01/sample-format-for-dac-report-dwelling-units-pdf.pdf>
26. Disability Access Certificate. (2011). *Disability Access Certificate _ Dún Laoghaire-Rathdown County Council.*

- <https://www.donegalcoco.ie/media/donegalcountyc/buildingcontrol/DAC> Guidance Document for LA Access Officers.pdf
27. Dunne, D., & Martin, R. (2006). Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion. In *Academy of Management Learning and Education* (Vol. 5, Issue 4, pp. 512–523). George Washington University. <https://doi.org/10.5465/AMLE.2006.23473212>
 28. Final Joint Report. (2011). *Final Joint Report - CEN/BT WG 207 (PT A and PT B)*. [https://www.cencenelec.eu/media/CEN-CENELEC/Areas of Work/CEN-CENELEC Topics/Accessibility/Built Environment/Quicklinks](https://www.cencenelec.eu/media/CEN-CENELEC/Areas_of_Work/CEN-CENELEC_Topics/Accessibility/Built_Environment/Quicklinks) Useful Links/reportaccessibilitybuiltinenvironment-final.pdf
 29. Gharajedaghi, J. (2012). *Systems Thinking Managing Chaos and Complexity: A Platform for Designing Business Architecture*: Vol. wyd. 3. Elsevier. ISBN: 978-0-12-385915-0.
 30. Gheerawo, R. (2022). *Creative Leadership: Born from Design*: Vol. wyd. 1. Lund Humphries. ISBN: 9781848225107. <https://books.google.pl/books?id=vs9izgEACAAJ>
 31. Gheerawo, R., Flory, M., & Ivanova, N. (2020). Creative Leadership: design meets neuroscience to transform leadership. *Academic Design Management Conference Impact The Future By Design*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1111/dmj.12063>
 32. Gregory, J. (2003). Scandinavian Approaches to Participatory Design Scandinavian Approaches to Participatory Design. *TEMPUS Publications*, 19(1), 62–74. <https://www.researchgate.net/publication/228872045>
 33. Guffey, E. (2020). Selwyn Goldsmith's designing for the disabled, 2nd ed. (1967): Flawed, dated, and disavowed, yet a classic with enduring value. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 6(4), 439–454. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sheji.2020.04.002>
 34. Guidance on the 2010 ADA Standards for Accessible Design, 1 (2010). <https://www.ada.gov/law-and-regs/design-standards/standards-guidance/>
 35. Herwig, O. (2008). *Universal Design: Solutions for Barrier-free Living*: Vol. Wyd. 1. Birkhäuser. ISBN: 3764387181.
 36. Imrie, R., & Hall, P. (2003). *Inclusive design: designing and developing accessible environments*: Vol. wyd. 1. Taylor & Francis Ltd. ISBN: 9780419256205.
 37. ISO/IEC Guide 71:2014. (2014). ISO/IEC Guide 71:2014. Guide for addressing accessibility in standards.
 38. ISO 21542:2021 Building construction. (2021). ISO 21542:2021 Building construction — Accessibility and usability of the built environment. *International Standard Organization*, 1–180.
 39. Jones, P. H. (2014). *Systemic Design Principles for Complex Social Systems*. Springer Verlag, 1, 1–30. https://doi.org/10.1007/978-4-431-54478-4_4
 40. Kelly, A. M., Padden, L., & Fleming, B. (2024). *Unlocking Inclusion: Toolkit for Universal Design in Higher Education* (Wyd. 1). Access and Lifelong Learning, University College Dublin. ISBN: 9781910963289. [https://www.ucd.ie/universityforall/t4media/Unlocking Inclusion Toolkit for Universal Design.pdf](https://www.ucd.ie/universityforall/t4media/Unlocking%20Inclusion%20Toolkit%20for%20Universal%20Design.pdf)
 41. Kowalski, K. (2024). *Włącznik 2.0 projektowanie bez barier*: Vol. Wyd. 2 (I. Kuc (ed.); Wyd. 2). Fundacja Integracja. www.integracja.org/wlacznik

42. Kuryłowicz, E. (1996). *Projektowanie uniwersalne: udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym: Vol. wyd. 1* (Vademecum). Centrum Badawczo-Rozwojowe Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych. ISBN: 83-901683-4-0.
43. Kuryłowicz, E. (2007). Miejsce komemoratywne w miastach i ich rola dla integracji mieszkańców. In E. Kuryłowicz (Ed.), *Architektura-bezgłośny przekaz głośnych emocji-integracyjna rola miejsc duchowych dla mieszkańców miast XXIw:III międzynarodowa konferencja.PRU IA „Miejsca duchowe”,Warszawa, 6.10.2007r.=Architecture-the mute transmitter of the outspoken emotions* (pp. 196–207). Agencja Kanon. https://www.sarp.pl/pokaz/materialy_miedzynarodowej_konferencji_pr_uia_-8222-miejsca_duchowe-8221-_juz_w_sprzedazy,675/
44. Kuryłowicz, E. (2008). Miasto jako przedmiot badań architektury. In B. Jałowiecki (Ed.), *Przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku* (pp. 28–49). Scholar. ISBN: 978-83-7383-335-7.
https://www.euroreg.uw.edu.pl/media/kurylowicz_architektura_2008_rev.pdf
45. Kuryłowicz, E. (2015). Uniwersalność rozwiązań architektonicznych w kontekście otwierania środowiska wybudowanego dla wszystkich jako wyraz i efekt postawy innowacyjnej – normalność w architekturze. *Studia Biura Analiz Sejmowych Kancelarii Sejmu*. ISSN: 20802404, 42(2), 203–217.
[http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/9312C68C0AF5F5FDC1257E730036AA96/\\$file/Strony odStudia_BAS_42-9.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/9312C68C0AF5F5FDC1257E730036AA96/$file/Strony odStudia_BAS_42-9.pdf)
46. Kuryłowicz, E., Johnii, P., & Thuresson, C. (2005). *Projektowanie uniwersalne: uwarunkowania architektoniczne kształtowania otoczenia wybudowanego przyjaznego dla osób niepełnosprawnych. Sztokholm miasto dla wszystkich: wytyczne tworzenia dostępnego i funkcjonalnego otoczenia zewnętrznego. (Wyd. II poprawione). Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji*. ISBN: 8389681013.
47. Kuryłowicz, E., & Malik - Trocha, H. (2023). DOING DISABILITY DIFFERENTLY – WE CHANGE THE WORLD!. REVIEW OF GOOD PRACTICES BASED ON SELECTED PUBLIC BUILDINGS IN WARSAW. *Builder*, 26–31.
<https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.7202>.
48. Levine, D. R. . (2003). *Universal design New York*. IDeA Publications, Center for Inclusive Design and Environmental Access [IDEA], University at Buffalo, The State University of New York. ISBN: 0971420238.
49. Łódzki standard dostępności. (2017). *Łódzki standard dostępności*.
https://uml.lodz.pl/files/public/user_upload/VII_7120.pdf
50. Lund, E., & Bringa, O. R. (2016). From visions to practical policy: The universal design journey in Norway. What Did We Learn? What Did We Gain? What Now? *Studies in Health Technology and Informatics*, 229, 43–52. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-684-2-43>
51. Mace, R. L., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1990). Accessible Environments: Toward Universal Design. In *Design Intervention: Toward a More Human Architecture: Vol. wyd. 1*. JCenter for Accessible Housing, North Carolina State University. ISBN: 919.737.3082.
<https://mn.gov/mnddc/parallels2/pdf/90s/90/90-AEN-CAH.pdf>

52. Maisel, J. L., Steinfeld, E., Basnak, M., Smith, K., & Tauke, M. B. (2018). *Inclusive Design: Implementation and Evaluation: Vol. Pocket Architecture* (Wyd. I). Routledge. ISBN: 978-1-138-89034-3.
53. Malik - Trocha, H. (2021). Centra projektowania uniwersalnego i Inclusive Design jako ośrodki innowacyjności w badaniach, dydaktyce i projektowaniu. In K. Solarek (Ed.), *Synergia twórczości, nauki i dydaktyki w doświadczeniach Warszawskiej Szkoły Architektury i Urbanistyki początku XXI wieku* (Wyd. 1, pp. 85–98). Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. ISBN: 978-83-8156-328-4.
54. Mojduzsko, M. (2023). *Wzór na dostępność. Rozmowa z Markiem Wysockim, ekspertem projektu OWDA - Architektura-Murator*. Portal Architektura - Murator. <https://architektura.muratorplus.pl/krytyka/wzor-na-dostepnosc-aa-vLDs-iEB9-jska.html>
55. Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 505–526. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0358-z>
56. PN-EN 17161:2019 Projektowanie dla wszystkich. (2019). PN-EN 17161:2019 Projektowanie dla wszystkich - Dostępność w odniesieniu do wyrobów, towarów i usług zgodna z podejściem 'projektowanie dla wszystkich'. Rozszerzenie zakresu użytkowników.
57. PN-EN ISO 9241-1:2001 Wymagania ergonomiczne. (2001). PN-EN ISO 9241-1:2001 Wymagania ergonomiczne dotyczące pracy biurowej z zastosowaniem terminali wyposażonych w monitory ekranowe (VDT) -- Ogólne wprowadzenie.
58. Polley, S. (2021). Approved Document Part M: Access to and use of buildings. *Understanding the Building Regulations*, 1(1), 261–285. <https://doi.org/10.4324/9780203937969-19>
59. Pourdehnad, J., Dennis, W., & Wexler, E. (2011). Systems & Design Thinking: A Conceptual Framework for Their Intergration. *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK*, 1–14. http://repository.upenn.edu/od_working_papers/10
60. Preiser, W. F. E., & Smith, Korydon, H. (2010). *Universal Design Handbook* (W. F. E. Preiser & K. H. Smith (eds.); Wyd.2). MCGRAW HILL BOOK CO. ISBN: 0071629238.
61. Raport o stanie zapewniania dostępności. (2021). Raport o stanie zapewniania dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami przez podmioty publiczne w Polsce. <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony>
62. Realizacja zasady równości. (2015). Realizacja zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami. Poradnik dla realizatorów projektów i instytucji systemu wdrażania funduszy europejskich 2014-2020. https://www.pois.gov.pl/media/23674/publikacja_wersja_interaktywna_3.pdf
63. Residential approvals. (2015). *Residential approvals of M4(2) Accessible and adaptable and M4(3) Wheelchair user dwellings*. Greater London Authority. <https://data.london.gov.uk/dataset/residential-approvals-of-accessible-dwellings>
64. Rouse, W. B. (1991). *Design for Success: A Human-Centered Approach to Designing Successful Products and Systems* (Wyd. 1). Wiley-Interscience. ISBN: 9780471524830.

65. Sanford, J. (2012). *Universal Design as a Rehabilitation Strategy: Vol. Wyd. 1.* Springer Publishing. ISBN: 9780826125521.
66. Standardy Dostępności Dla Miasta Stołecznego Warszawy Załącznik Nr 1 Do Zarządzenia 1682/2017, 1 (2017). <https://bip.warszawa.pl/NR/exeres/674BC49F-57EA-4320-8642-E44AB610EBAF,frameless.htm>
67. Standardy dostępności dla polityki spójności. (2023). *Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027.* <https://www.fnp.org.pl/assets/Załącznik-2-do-Wytyczne-dotyczące-realizacji-zasad-równościowych-w-ramach-funduszy-unijnych-na-lata-2021-2027.pdf>
68. Tota, P. (2022). Standardy dostępności architektonicznej dla Miasta Stołecznego Warszawy załącznik nr 1 do Zarządzenia 1783/2022 z 1 grudnia 2022 zmieniające zarządzenie w sprawie tworzenia na terenie miasta stołecznego Warszawy dostępnej przestrzeni, w tym infrastruktury. https://wsparcie.um.warszawa.pl/documents/67381/66522991/Załącznik_1_Standardy+dostępności+architektonicznej+miasta+Warszawy.pdf/4400995e-4812-f653-a616-87ba5a552275?t=1669816770853
69. Trends in Universal Design. (2013). *Trends in Universal Design. An anthology with global perspectives, theoretical aspects and real world examples* (Wyd. 1). Norwegian Directorate for Children, Youth and Family Affairs, The Delta Centre. www.deltanett.no
70. Twardoch, A. (2023). System do mieszkania - perspektywy rozwoju dostępnego budownictwa mieszkaniowego: Vol. wyd. 2 popr. Fundacja Bęc Zmiana. ISBN: 9788366082212.
71. Warszawa liderem regionu. (2024). *Warszawa liderem regionu w rankingu miast przyszłości.* Urząd m. St. Warszawa. <https://um.warszawa.pl/-/warszawa-liderem-regionu-w-rankingu-miast-przyszlosci>
72. Wilson, P., Ryan, A., McLaughlin, J., Simpson, J., Tait, A., & Warner, E. (2023). *Inclusive Design Overlay to the RIBA Plan of Work.* <https://www.architecture.com/knowledge-and-resources/resources-landing-page/inclusive-design-overlay-to-riba-plan-of-work>
73. Wysocki, M. (2010). *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni* (R. Szymkiewicz, M. Sołtysik, & J. Cieśliński (eds.); Wyd. I). Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. ISBN: 978-83-7348-341-5.
74. Wysocki, M. (2013). *Standardy Dostępności dla Miasta Gdyni.* <https://www.zdiz.gdynia.pl/dokumenty/ud/zarządzenie.pdf>
75. Wysocki, M. (2016). „SPOŁECZNE I EKONOMICZNE ZNACZENIE PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO” Jak tworzyć przestrzeń publiczną dostępną dla wszystkich? *Prezentacja_Zintegrowane Węzły Przesiadkowe*, 1–39. http://zit.metropoliapoznan.pl/media/konferencje/Konf-ZWP-04-05-2016/PREZENTACJE/Prezentacja_Marek_Wysocki.pdf
76. Załącznik Nr 5 Do Zarządzenia 1783/2022 Wzorcowy Opis Dostępności, 1 (2017). https://wsparcie.um.warszawa.pl/documents/67381/19303505/2018_10_24_3._załącznik_3_wzorcowy_opis_dostepnosci.docx/fde44ae9-f504-3902-b805-b9ba523a39be?t=1634498000181
77. Zarządzenie Nr 1783/2022 Prezydenta m. St. Warszawy z Dnia 1 Grudnia 2022 r. Zmieniające Zarządzenie w Sprawie Tworzenia Na Terenie Miasta Stołecznego

Warszawy Dostępnej Przestrzeni, w Tym Infrastruktury Dla Pieszyc Ze Szczególnym Uwzględnieniem Osób o Ograniczonej Mobilności i Percepcji., 1 (2022).
<https://bip.warszawa.pl/NR/exeres/674BC49F-57EA-4320-8642-E44AB610EBAF,frameless.htm>

2. BADANIA W ZAKRESIE ROZWIĄZANIA PROBLEMU PUNKTU ROSY DLA STACJI MONITORUJĄCYCH JAKOŚĆ POWIETRZA W ZAKRESIE PYŁÓW ZAWIESZONYCH PM 2,5 ORAZ PM 10

Projekt realizowany przez firmę Ecolife Sp z o.o. w ramach projektu: "Ecolife Outdoor Pollution Monitor - zewnętrzna stacja monitorująca stan powietrza nowej generacji - RPMP.01.02.01-12-0476/17"

Opiekun naukowy: **Dr inż. Piotr Matyasik**

1. Wstęp

Pomiary jakości powietrza w zakresie pyłów zawieszonych PM 2,5 oraz PM 10 stały się podstawowym parametrem, który monitorowany jest na poziomie lokalnym (samorządy, społeczności, osoby indywidualne) jak i centralnym (gminy, miasta). Do tego celu bardzo często wykorzystywane są niskokosztowe zewnętrzne stacje wykorzystujące sensory optyczne, których fizyka pomiaru wprowadza duży błąd (powyżej 50% a nierzadko ponad 100%) w warunkach występowania punktu rosy. Konstrukcja stacji pomiarowej ma wpływ na jakość pomiaru. W przypadku wprowadzania do stacji pomiarowej badanego powietrza w sposób kontrolowany (parametry temperatury i wilgotności) pozwala na dostarczanie pomiarów z niskim błędem pomiarowym (5% do 15%). Niniejsza praca przedstawia badania, przeprowadzone w ramach projektu komercyjnego realizowanego przez firmę Ecolife wspólnie z uczelnią AGH, które rozwiązują problem punktu rosy podczas wykonywania pomiarów z wykorzystaniem sensorów optycznych.

2. Problem Badawczy

Podstawowym problemem badawczym, którego rozwiązaniu posłuży niniejszy projekt, jest zniwelowanie efektu tzw. punktu rosy w stacjach zewnętrznych przy pomiarze zawartości pyłów zawieszonych w powietrzu. Poważnym wyzwaniem technicznym optycznych sensorów pyłów zawieszonych jest właściwe rozpoznanie rozmiaru cząstek pyłu. Częstym zjawiskiem jest kondensacja pary wodnej wokół cząstki zawieszonej, powodującym optyczne powiększenie cząstki, a w konsekwencji błędny pomiar. Problem ten pojawia się w punkcie rosy, czyli temperaturze w której dla danego ciśnienia oraz składu chemicznego otoczenia para wodna jest nasycona. Nasycenie pary wodnej oznacza, że nie jest możliwe zwiększenie zawartości pary wodnej w danej objętości otoczenia. Wilgotność względna w punkcie rosy wynosi 100%.

Ze względu na kształt krzywej obrazującej zawartość pary wodnej w powietrzu w zależności od temperatury, spadek temperatury powietrza spowoduje, że para wodna znajdzie się w stanie przesycenia (para wodna przesycona). W takiej sytuacji nadmiar pary wodnej zostaje skroplony – pojawia się woda w stanie ciekłym. To zjawisko atmosferyczne obserwujemy jako rosę, mgłę, itd. Rozwiązanie zagadnienia punktu rosy w konstruowanej stacji zewnętrznej polegać będzie na utrzymaniu niższej temperatury wewnątrz sensora, niż

temperatura powietrza wchodzącego do sensora. W tym celu musi zostać opracowana odpowiednia konstrukcja mechaniczna.

Problemem technologicznym, który projekt ma rozwiązać jest układ mechaniczno-elektrycznego pozwalającego na uniknięcie kondensacji pary wodnej wewnątrz komory pomiarowej pyłomierza. Urządzenie pomiarowe musi spełnić następujące kryterium utrzymania względnie stałej wilgotności oraz temperatury wewnątrz komory pomiarowej niezależnie od parametrów panujących na zewnątrz sensora:

- następującej wilgotności zewnętrznej (na zewnątrz sensora): 0-100% oraz
- następującej temperatury zewnętrznej (na zewnątrz sensora): -30 C do 50 C

Parametry wewnątrz komory zostaną utrzymane w następującym zakresie:

- wilgotność wewnątrz komory sensora: 40%-60%,
- temperatura wewnątrz sensora: 5 C-50 C,

Problemem badawczym jest dobranie prędkości przepływu powietrza przez układ (kanał wlotowy, kanał grzewczy, komora sensora, kanał wylotowy), aby umożliwić wystarczająco szybki przepływ powietrza przez komorę (100-200mL/s) wymaganym przez sensor optyczny oraz wystarczająco wolno, aby kanał grzewczy mógł zmienić parametry powietrza zewnętrznego (temperatura, wilgotność) do wymaganej wielkości wewnątrz sensora. Innymi słowy należy tak dobrać prędkość przepływu (kształt kanału, prędkość wiatraczka, kształt przegród, kształt redukcji średnicy kanału), aby powietrze o temperaturze -30 C podgrzać do min 5 C oraz wilgotność 100% zmniejszyć do 60% nim dotrze do komory sensora.

3. Opracowanie modelu matematycznego urządzenia wraz z algorytmem sterującym

Firma Ecolife zleciła to zadanie do jednostki naukowej: Akademii Górniczo Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie - Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Algorytmy zostały opracowane przez dr. hab. Andrzeja Bieleckiego prof. nadzw.

Metoda badawcza:

W celu opracowania algorytmu sterowania zastosowana została metoda eksperymentalna, poprzedzona opracowaniem modelu teoretycznego. Głównym wyzwaniem badawczym było opracowanie modelu systemu, który następnie został sparametryzowany wynikami prac eksperymentalnych zrealizowanych przez firmę EcoLife w komorze klimatycznej.

Zadanie badawcze:

Opracowane zostały algorytmy sterujące warunkami w komorze pomiarowej w taki sposób, aby przy założonych możliwych warunkach atmosferycznych, osiągnąć założone kryterium:

- optymalizacji sterowania w celu niedopuszczenia do osiągnięcia punktu rosy (skroplenie się pary wodnej) wewnątrz komory czujnika.

W tym celu konieczne było wykonanie następujących działań:

- identyfikacja parametrów fizycznych wybranych czujników,
- kalibracja sprzętu (optymalna temperatura, wilgotność, przepływ wewnątrz),
- opracowanie modelu matematycznego z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych urządzenia,

- wybór najlepszego rodzaju sterownika dla zadanego problemu optymalizacji trójwymiarowej,
- opracowanie algorytmu sterowania przy użyciu narzędzi symulacyjnych,

4. Dobór sensorów do badania

Wybór sensora pyłu został przeprowadzony z pośród następujących czujników dostępnych na rynku:

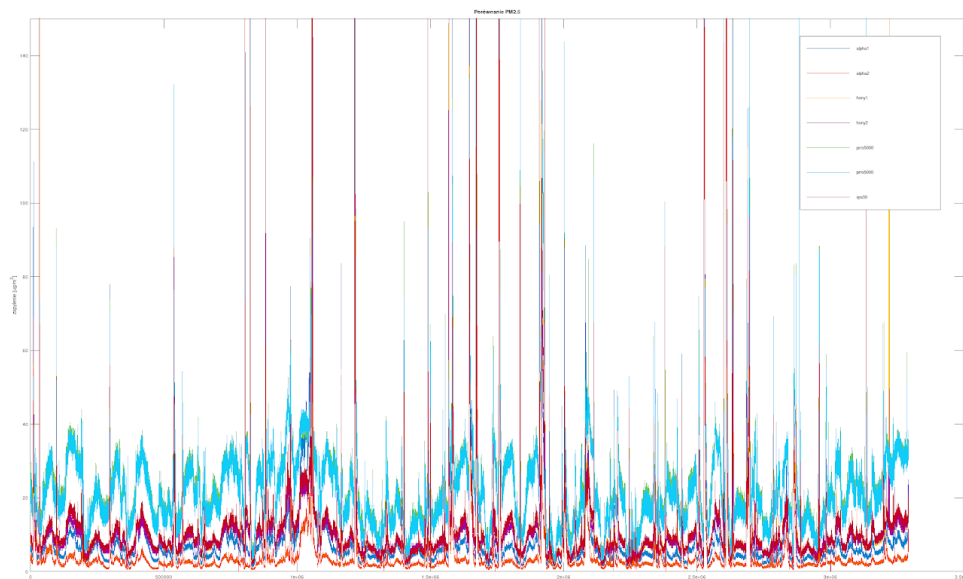
- SGP30
- PMS5003
- Honeywell HPM
- Alphasense OPC-N2

Eksperyment, którego celem było wyłonienie najlepszego czujnika do zastosowania w projekcie badawczym polegał na długotrwałym porównaniu pomiarów z wymienionych wcześniej czujników w zmiennych warunkach środowiskowych. Wykonano go w rzeczywistym środowisku aby jak najlepiej dopasować warunki testu do faktycznego otoczenia w jakim sensor będzie pracował. Zachodziła także obawa, że w warunkach laboratoryjnych, na dostępnym sprzęcie trudno będzie uzyskać taką dynamikę zmian parametrów środowiskowych jaka może zachodzić w warunkach naturalnych.

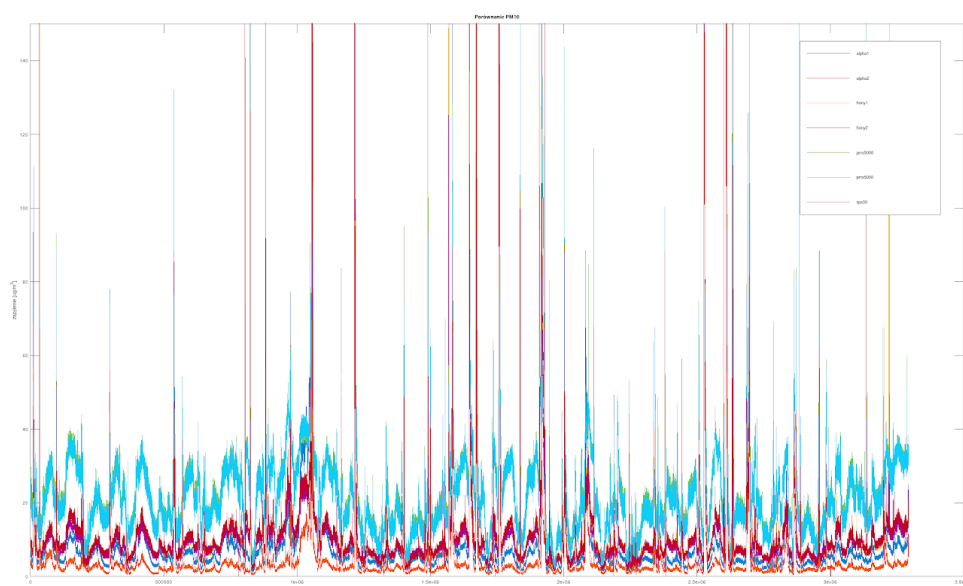


Rysunek 1. Wygląd stanowiska testowego

Wyniki zebrane w ciągu 15-dniowego eksperymentu prezentują poniższe wykresy:



Rysenk 2. Porównanie pomiarów PM2.5



Rysunek 3. Porównanie pomiarów PM10

Wszystkie z badanych czujników posiadały wystarczającą dokładność uśrednioną pomiarów. Aczkolwiek dodatkowe własności zostały ujawnione w trakcie skróśnej analizy korelacji pomiędzy pomiarami.

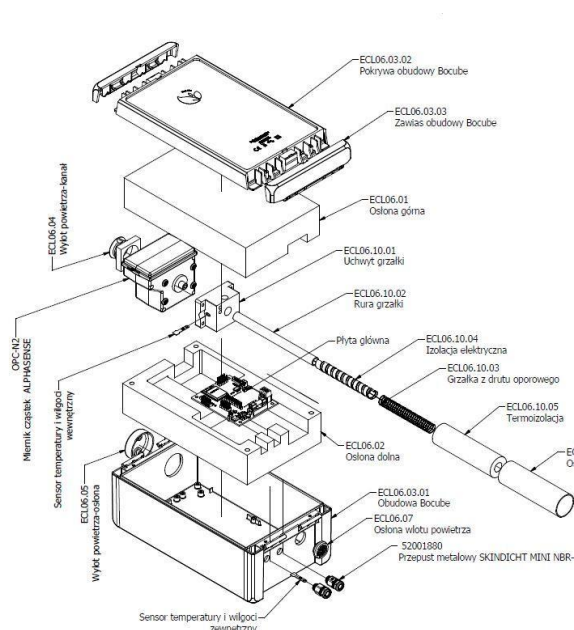
Zebrane wyniki pozwalają stwierdzić, że czujniki Honeywell, PMS, oraz SPS30 posiadają wysoką autokorelację pomiarów pomiędzy PM1-PM2.5-PM10. Pozwala to domniemywać, że bazują one na estymacji poziomów koncentracji w poszczególnych przedziałach a nie na faktycznym pomiarze wielkości cząstek w przepływającym strumieniu

powietrza. Taki rodzaj pomiaru poparty jest badaniami naukowymi, które potwierdzają istniejące w środowisku zależności pomiędzy tymi wartościami.

Ostatecznie do dalszych prac zostały wybrane czujniki Alphasense, które posiadają wymaganą dokładność pomiaru, powtarzalność pomiarów pomiędzy jednostkami i bazują na optycznej analizie wielkości cząstek w przepływającym strumieniu powietrza (zostało to potwierdzone w bezpośrednich rozmowach z producentem).

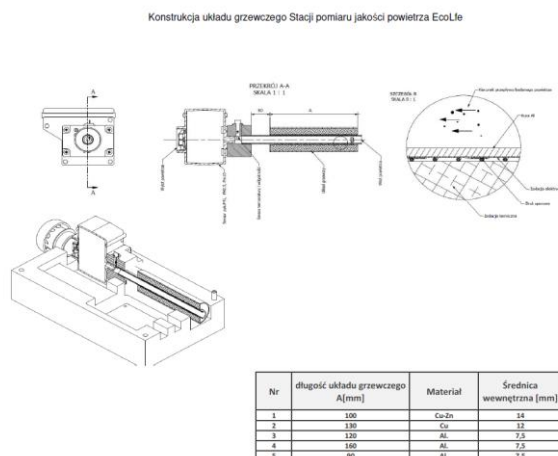
5. Ogólne odwzorowanie urządzenia w warunkach laboratoryjnych

Projekt urządzenia prezentujemy poniżej:



Rysunek 4. Konstrukcja prototypowej stacji rozwiązującej problem punktu rosy

Projekt układu grzewczego prezentujemy poniżej:



Rysunek 5. Konstrukcja układu grzewczego

W powyższej tabeli zdefiniowano długość układu grzewczego w odniesieniu do średnicy. Taka konstrukcja układu grzewczego spełniać będzie zadane parametry:

Wejściowe:

- wilgotności powietrza na wejściu kanału wlotowego (na zewnątrz sensora): 0-100% oraz
- temperatury powietrza na wejściu kanału wlotowego (na zewnątrz sensora): -30°C do 50°C,

Wyjściowe:

- wilgotność wewnątrz komory sensora: 40%-60%,
- temperatura wewnątrz sensora: 5°C-50°C,
- prędkość przepływu powietrza przez komorę sensora jest w zakresie zakładanym przez producenta sensora.

Utrzymywanie zadanych parametrów będzie się odbywać poprzez sterowanie układu grzewczego (oprogramowanie wbudowane stacji pomiarowej).

6. Badania w komorze pomiarowej

Definicja kryterium: błąd pomiaru układu dla całego zakresu pracy w zagregowanych okresach 5 minutowych nie przekracza 5%.

Przyjęty plan badań.

1. Cel badania: weryfikacja empiryczna modułu stabilizacji warunków pomiarowych pyłu zawieszonego dla zadanego kryterium błędu pomiarowego.
2. Założenia:
 - . Użyto 3 mierników Alphasens jako urządzeń badawczych.
 - a. Weryfikujemy wpływ PM1, PM2,5 oraz PM10.
 - b. Zakres zmiany wilgotności: 10%-90% (maksymalny zakres).
 - c. Zakres zmiany temperatury: 10C do 50C.
 - d. Dla każdego badania i warunków jest wyznaczony punkt rosy.
 - e. Wartością odniesienia (bez modułu stabilizacji warunków pomiarowych) - Alphasens oraz stacja AirSensor Honeywell.
 - f. Jeden miernik badawczy Alphasens działa bez modułu stabilizacji.
 - g. Pomiary wykonujemy na trzech stacjach niezależnie z trzema różnymi konstrukcjami grzałek.
 - h. Dokonujemy pomiarów temperatury na zewnątrz oraz wewnątrz grzałki.
 - i. Urządzenia mają dostęp do Internetu poprzez router WiFi. Każde urządzenie powinno być sparowane przed przystąpieniem do badań.
 - j. Konto testowe: pm-h@ecolife.eu.com
 - k. Urządzenia wysyłają pomiary do serwera co 10 s.
2. Przebieg badania:
 - 3.1. Pierwsza faza badania
 1. Ustawiamy urządzenia (stacje badane i stacje odniesienia) w komorze. Cztery urządzenia.
 2. Wyłączamy funkcję stabilizacji warunków pomiarowych (wyłączamy grzanie).
 3. Sprowadzamy temperaturę oraz wilgotność powyżej punktu rosy.

4. Rozpoczynamy badanie zwiększając wilgotność o 5% co 5 minut.
5. Zatrzymujemy badanie przy wilgotności powyżej 90%

3.2. Druga faza badania.

1. Ustawiamy urządzenia (stacje badane i stacje odniesienia) w komorze. Cztery urządzenia.
2. Włączamy funkcję stabilizacji warunków pomiarowych (włączamy grzanie).
3. Sprowadzamy temperaturę oraz wilgotność powyżej punktu rosy.
4. Rozpoczynamy badanie zmniejszając wilgotność o 5% co 5 minut.
5. Zatrzymujemy badanie przy wilgotności 10%.
6. Jeżeli temperatura jest mniejsza lub równa 10C kończymy badanie.

Opracowanie wyników i podsumowanie eksperymentów

Badania zgodnie z założonym planem zrealizowano w trzech seriach, używając różnych poziomów grzania oraz materiałów z których wykonano elementy wykonawcze. Wykorzystano komorę klimatyczną, która umożliwiała osiągnięcia zakładanych parametrów. Poniżej zaprezentowano układ badawczy w komorze i ustawienia komory.

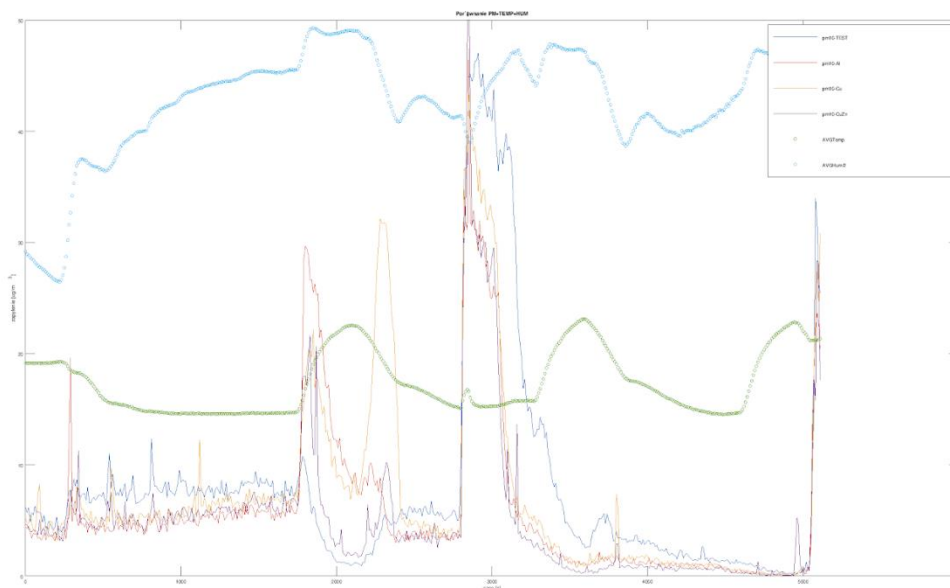


Rysunek 6. Układ pomiarowy oraz ustawienia komory

Dane pomiarowe były rejestrowane na zdalnym serwerze w izolowanym środowisku. Podczas badania dane były aktualizowane on-line.

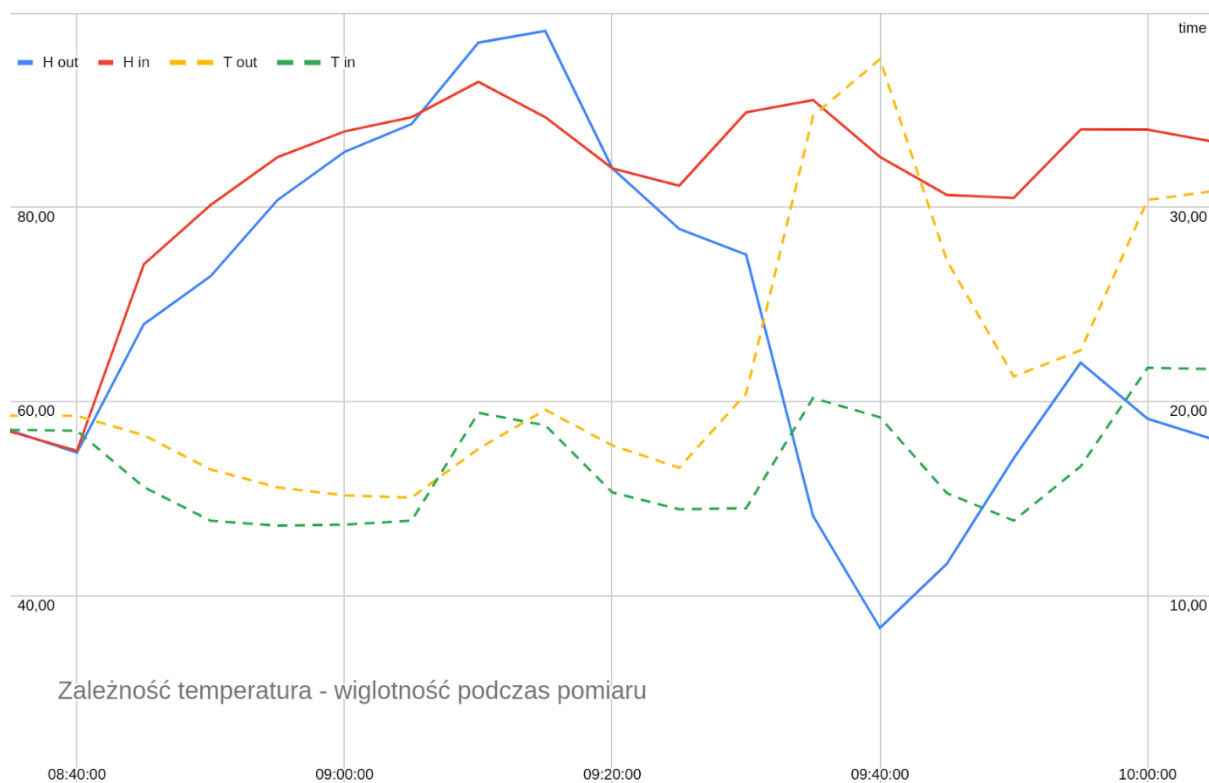
Każdy układ pomiarowy posiadał dodatkowe czujniki wilgotności i ciśnienia na wejściu do układu stabilizacji wilgotności oraz na wejściu do czujnika pyłu zawieszonego (czyli na wyjściu z układu stabilizacji). Na wykresach zaznaczono dane z tych czujników odpowiednia H in, H out (wilgotność wejściowa, wyjściowa) oraz T in, T out (temperatura wejściowa, wyjściowa). Wilgotność jest podawana w procentach, natomiast temperatura w stopniach Celsjusza. Pojedyncza seria eksperymentu trwała około 1,5 godziny.

Poniżej zaprezentowane zostały wyniki pomiarowe bez agregacji, a następnie zgodnie z kryterium 2 dane te zostały zagregowane w oknach 5-minutowych.

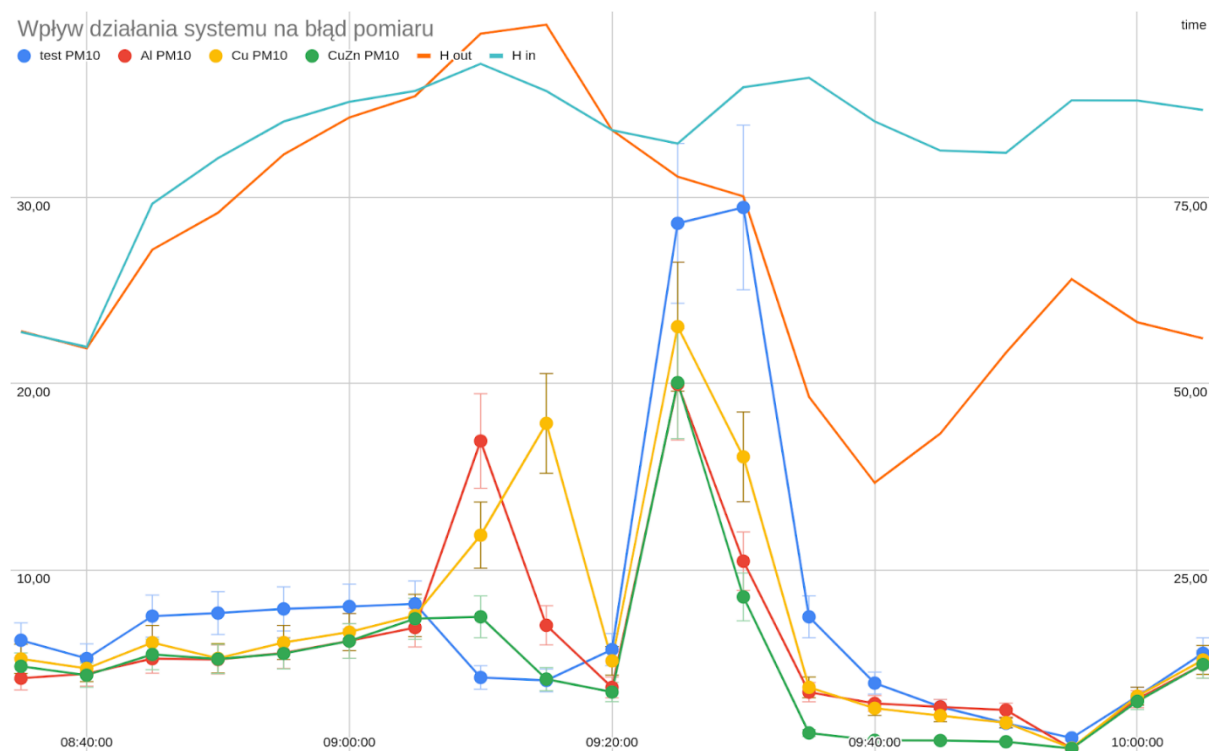


Rysunek 8. Surowe dane pobrane podczas pierwszej serii eksperymentu

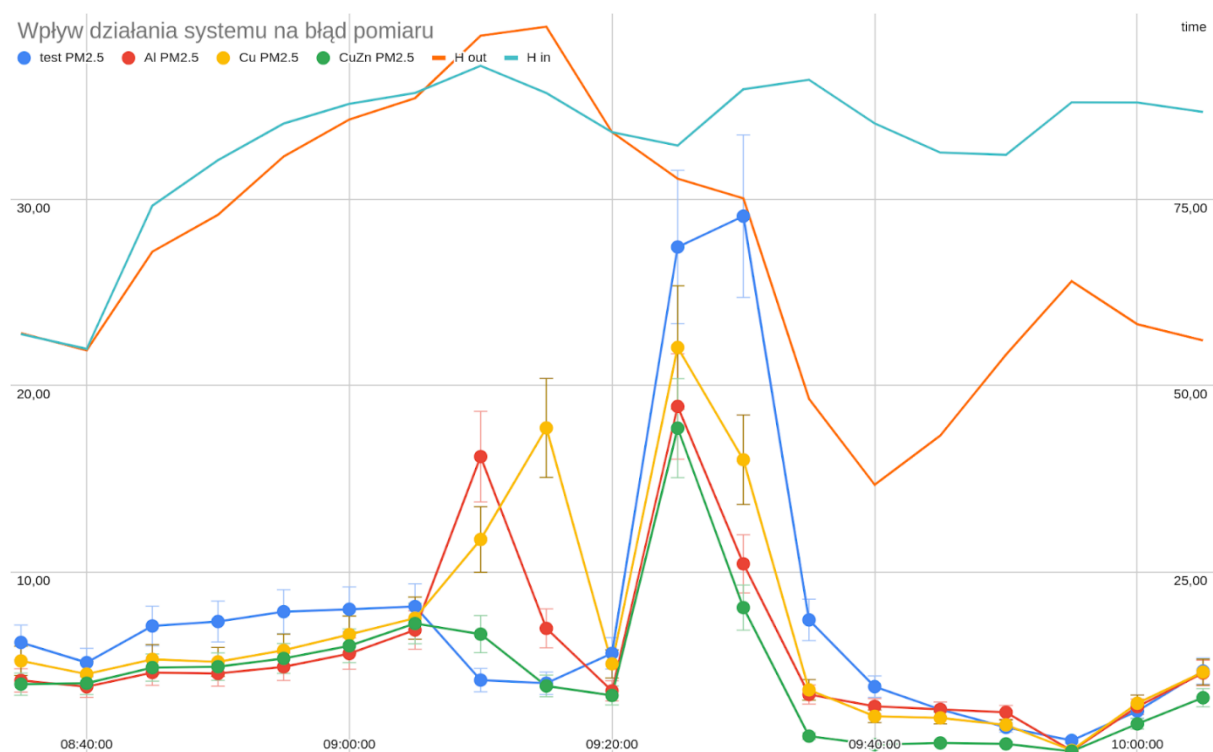
Z danych wynika, iż wilgotność względna wejściowa do układu stabilizacji (H in) sięga 90%. Podobną wilgotność odczytujemy na wejściu do sensora pyłu zawieszonego. Jak wynika z wykresu na rys. 5 błąd pomiarowy układu przekracza zakładaną wartość. O godzinie 9:30 włączono układ stabilizacji wilgotności. Na rys. 4 widać wyraźnie, iż wilgotność H out (niebieska, ciągła krzywa) spada do poziomu poniżej 60%. Zgodnie z wynikami badań sensora Alphasens przeprowadzonymi przez AQ-SPEC (<http://www.aqmd.gov/aq-spec>) korelacja pomiarowa czujnika OPC-N2 do pomiaru metodą referencyjną to $R^2=0,99$ dla wilgotności względnej $< 40\%$ oraz $R^2=0,95$ dla 65% (średnie jednodominutowe). Dodatkowo należy wskazać, iż wyniki zaprezentowanych danych pomiarowych dla PM10, PM2.5 oraz PM1 (rys. 5, 6, 7) wszystkich trzech urządzeń posiadających układ stabilizacji mieszczą się w zakładanym przedziale błędów. Stała czasowa stabilizacji wynosi około 5 min.



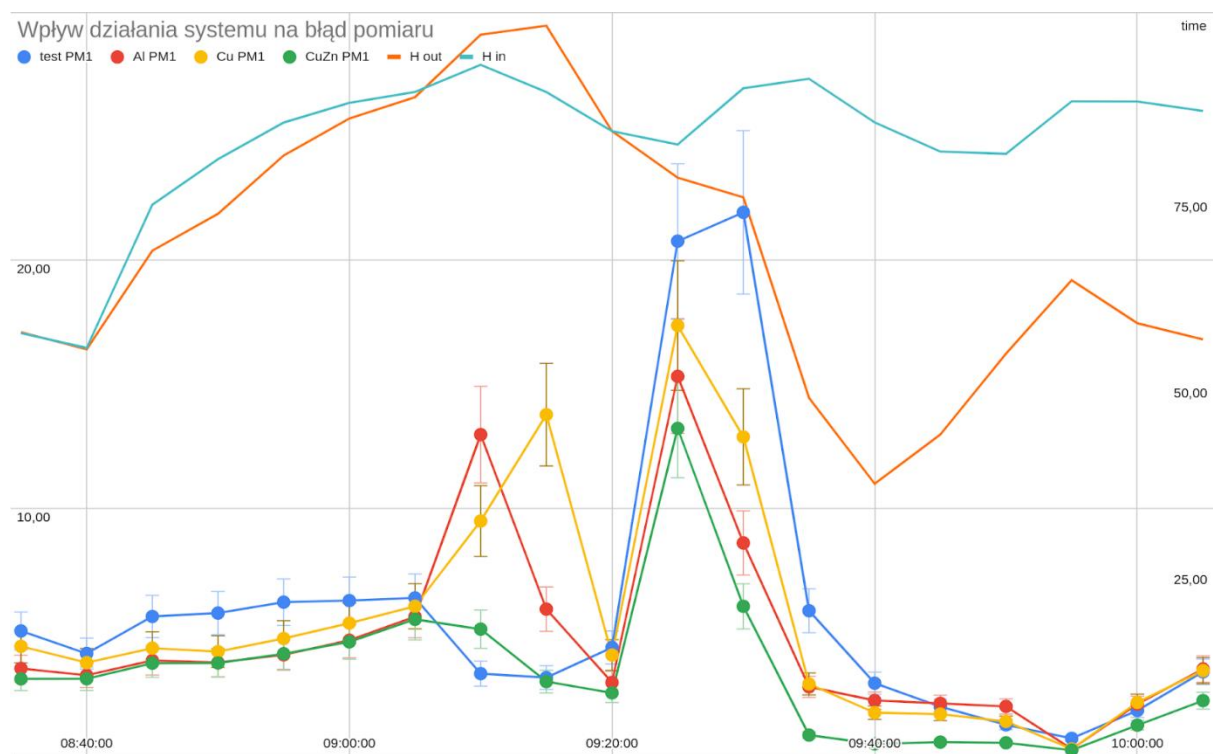
Rysunek 9. Wykres temperatura wilgotność dla pierwszej serii eksperymentu



Rysunek 10. Wykres pomiaru PM1 wraz z zaznaczoną wilgotnością wejściową i wyjściową



Rysunek 11. Wykres pomiaru PM 2,5 wraz z zaznaczoną wilgotnością wejściową i wyjściową



Rysunek 12. Wykres pomiaru PM10 wraz z zaznaczoną wilgotnością wejściową i wyjściową

7. Podsumowanie

Jak wynika z przedstawionych danych pomiarowych powstałych podczas eksperymentów w komorze klimatycznej kryterium zostało osiągnięte. Poprzez zmniejszenie wilgotności względnej do poziomu poniżej 60% oraz stabilizację temperatury na poziomie 20C, błąd układu pomiarowego pyłu zawieszonego wyposażonego w czujnik OPC-N2 firmy Alphasens mieści się w zakładanym przedziale.

8. Opracowanie i implementacja algorytmu sterującego urządzeniem

Oprogramowanie stacji pomiarowej zostało napisane w języku C. Poniższe kody źródłowe prezentują kluczowe funkcje odpowiedzialne za sterowanie, odczyt danych z sensorów montowanych w stacji oraz nadzór nad pracą elementu grzejnego, który jest kluczowym elementem systemu pomiarowego. Podczas prac nad oprogramowaniem zwrócono szczególną uwagę na utrzymanie układu pomiarowego w optymalnych dla jego pracy warunkach, przy jednoczesnym zachowaniu bezpiecznych dla elektroniki sterującej i elektroniki czujnika pyłu wartości granicznych. Algorytm bezpośrednio sterujący mocą podawaną na element grzejny bierze pod uwagę aktualne wartości parametrów środowiskowych i pozwala szybko reagować na ich fluktuacje. Ze względu na ograniczoną moc obliczeniową jednostki sterującej konieczne było użycie uproszczeń pozwalających na implementację założonego modelu w systemie wbudowanym. Uproszczenia te jednak nie wpłynęły negatywnie na jakość sterowania a ich różnice z systemem bazowym są akceptowane. Dodatkowo aby pozwolić na nieszablonowe eksperymenty dodano w oprogramowaniu możliwość zdalnego sterowania elementu grzejnego.

Implementacja całości systemu została oparta o otwarte źródłowe oprogramowanie dostarczające abstrakcję zadań w systemie operacyjnym. Pozwoliło to na łatwiejszą i bardziej elastyczną architekturę kodu.

Oprogramowanie steruje układem grzewczym stacji zewnętrznej Outdoor Pollution monitor i dla parametrów wejściowych układu grzewczego:

- wilgotności powietrza na wejściu kanału wlotowego (na zewnątrz sensora): 0-100% oraz
- temperatury powietrza na wejściu kanału wlotowego (na zewnątrz sensora): -30°C do 50°C,

utrzymuje w trybie pracy ciągłej (24/7/365) parametry wyjściowe:

- wilgotność wewnątrz komory sensora: 40%-60%,
- temperatura wewnątrz sensora: 5°C-50°C,
- prędkość przepływu powietrza przez komorę sensora jest w zakresie zakładanym przez producenta sensora.

Algorytm objęty jest ochroną praw autorskich. Dla zainteresowanych komercyjnym wykorzystaniem jest on dostępny po uprzednim kontakcie z firmą Ecolife Sp z o.o. i uzgodnieniu warunków komercyjnych.

9. Badania trzech prototypowych stacji w warunkach środowiska naturalnego

W ramach projektu wykonano 3 prototypy stacji i przetestowano je eksperymentalnie. W tym celu zostały one zainstalowane w:

- 3 stacje w mieście Kraków w różnych lokalizacjach

Jako stację referencyjną do której porównywane były pomiary użyto stację GIOŚ zlokalizowaną na alejach Krasickiego.

W ramach zadania badano awaryjność stacji poprzez eksperymentalne sprawdzenie, które elementy stacji mogą ulegać awarii oraz dla zaistniałych uszkodzeń opracowywano metody naprawy.

Badane były także dane pomiarowe i porównywane były do stacji referencyjnej, gdzie badano odchylenie pomiarów godzinowych względem referencji gdzie kryterium było maksymalne 15% odchylenie.

Poniżej przedstawiamy konstrukcję testowanych stacji w postaci dokumentacji fotograficznej:



Rysunek 13. Prototypowa stacja pomiarowa

Stacje testowe zlokalizowane zostały w następujących miejscach

Lp.	Nazwa stacji	Miejscowość	Ulica
1	PROTECLPM 01	Kraków	Kapelanaka
2	PROTECLPM 02	Kraków	Meissnera
3	PROTECLPM 03	Kraków	Lubelska

Dane pomiarowe zbierane były w okresie 3 miesięcy od października 2019 roku do grudnia 2019 roku oraz porównywane były do stacji referencyjnej.

Stacja referencyjna publikuje dane godzinne. Dla każdego dnia obliczana jest średnia godzinowa. Dla każdego miesiąca obliczana jest średnia miesięczna na podstawie zagregowanych danych godzinowy.

Każda z 3 stacji prototypowych dokonuje pomiaru minutowego i wysyła dane do chmury. Tam dane minutowe są agregowane i wyliczana jest średnia godzinowa. Następnie po stronie serwera obliczana jest średnia godzinowa dla danego dnia oraz analogicznie dla każdego miesiąca.

Pełne dane pomiarowe dostępne są w załącznikach do raportu finalnego. Dla jednej stacji testowej. Jest to około 2500 rekordów danych.

Dla celów prezentacyjnych w prezentowane są uśrednione dane godzinowe miesięczne i wykonane jest porównanie do stacji referencyjnej.

Poniżej prezentujemy zestawienie danych pomiarowych wraz z porównaniem do stacji referencyjnej oraz wyliczenie odchylenia pomiarowego. Dane prezentowane są za okres 3 miesięcy od października 2019 do grudnia 2019.

**PROTECLPM
01**

Lp.	Miesiąc	PM 2,5	PM 10	Referncja PM 2,5	Referencja PM 10	Odchylenie PM 2,5	Odchylenie PM 10
1	Październik 2019	25,12	44,97	23,81	41,15	5,21%	8,49%
2	Listopad 2019	16,09	33,73	14,19	29,02	11,81%	13,96%
3	Grudzień 2019	16,44	32,11	14,25	28,02	13,32%	12,74%

**PROTECLPM
02**

Lp.	Miesiąc	PM 2,5	PM 10	Referncja PM 2,5	Referencja PM 10	Odchylenie PM 2,5	Odchylenie PM 10
1	Październik 2019	24,91	43,19	23,81	41,15	4,42%	4,72%
2	Listopad 2019	15,99	32,56	14,19	29,02	11,26%	10,87%
3	Grudzień 2019	16,27	31,93	14,25	28,02	12,42%	12,25%

**PROTECLPM
03**

Lp.	Miesiąc	PM 2,5	PM 10	Referncja PM 2,5	Referencja PM 10	Odchylenie PM 2,5	Odchylenie PM 10
1	Październik 2019	25,21	44,08	23,81	41,15	5,55%	6,65%
2	Listopad 2019	15,95	33,29	14,19	29,02	11,03%	12,83%
3	Grudzień 2019	16,01	31,23	14,25	28,02	10,99%	10,28%

Najwyższe odchylenie godzinowe wynosiło 14%. Co stanowi spełnienie kryterium dla zadania.

10. Testy docelowe 10 stacji pomiarowych w warunkach środowiska naturalnego

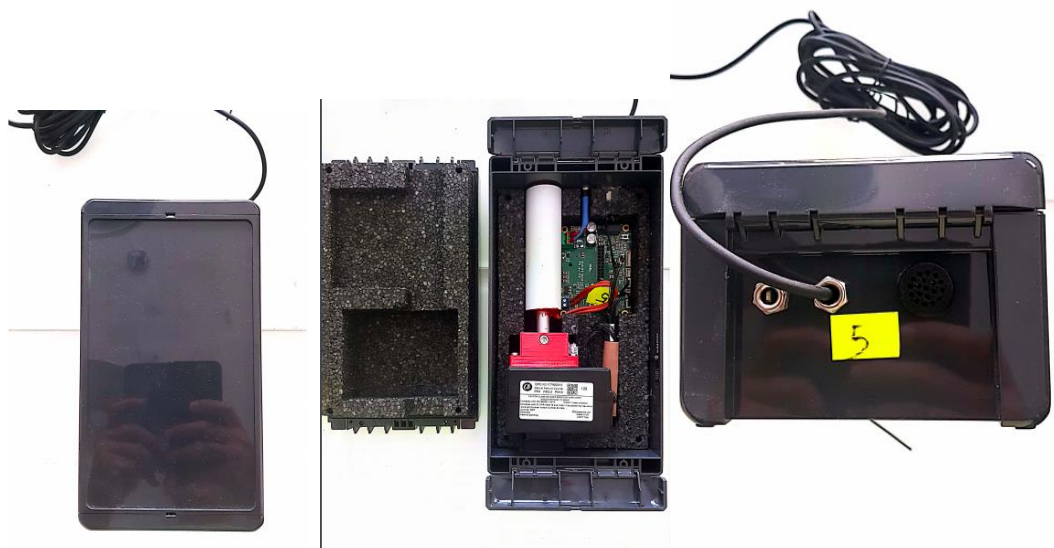
W ramach zadania przeprowadzono testy 10 stacji w warunkach rzeczywistych. W tym celu zostały one zainstalowane w:

- 7 stacji w mieście Kraków w różnych lokalizacjach
- 3 stacje w ościennych miejscowościach miasta Kraków (Bębło oraz Brzesko)

Jako stację referencyjną do której porównywane były pomiary użyto stację GIOŚ zlokalizowaną na alejach Krasickiego.

Zbierane były dane pomiarowe z okresu 12 miesięcy oraz porównywane one były do stacji referencyjnej.

Poniżej przedstawiamy konstrukcję testowanych stacji w postaci dokumentacji fotograficznej:



Rysunek 14. Docelowa stacja pomiarowa

Stacje testowe zlokalizowane zostały w następujących miejscach

Lp.	Nazwa stacji	Miejscowość	Ulica
1	ECLPM 01	Kraków	Kapelanaka
2	ECLPM 02	Kraków	Borkowska
3	ECLPM 03	Kraków	Lubelska
4	ECLPM 04	Kraków	Meissnera
5	ECLPM 05	Kraków	Os. Kombatantów
6	ECLPM 06	Kraków	Gliniana
7	ECLPM 07	Kraków	Bajeczna
8	ECLPM 08	Brzesko	Pomianowska
9	ECLPM 09	Brzesko	Ogródowa
10	ECLPM 10	Bębło	Południowa

Dane pomiarowe zbierane były w okresie 12 miesięcy od kwietnia 2020 roku do kwietnia 2021 roku oraz porównywane były do stacji referencyjnej.

Stacja referencyjna publikuje dane godzinne. Dla każdego dnia obliczana jest średnia godzinowa. Dla każdego miesiąca obliczana jest średnia miesięczna na podstawie zagregowanych danych godzinowy.

Każda z 10 stacji pomiarowych które były testowane dokonuje pomiaru minutowego i wysyła dane do chmury. Tam dane minutowe są agregowane i wyliczana jest średnia godzinowa. Następnie po stronie serwera obliczana jest średnia godzinowa dla danego dnia oraz analogicznie dla każdego miesiąca.

Pełne dane pomiarowe dostępne są w załącznikach do raportu finalnego. Dla jednej stacji testowej. Jest to około 9000 rekordów danych.

11. Wnioski

Najwyższe odchylenie godzinowe wynosiło 16%. W miesiącach jesiennych – zimowych odchylenia były wyższe. Związane jest to z częstym występowaniem problemu punktu rosy. Odchylenie wówczas wynosiło od 10% do 16%. W miesiącach ciepłych gdy problem punktu rosy występuje rzadziej odchylenia wynosiły od 3% do 10%.

Zaprojektowana stacja pomiarowa pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz PM₁₀ rozwiązuje problem punktu rosy. W warunkach laboratoryjnych błąd pomiarowy nie przekracza 5%. W warunkach rzeczywistych błąd pomiarowy nie przekracza 16%.

Proponowana konstrukcja testowana była w okresie 12 miesięcznym i obejmowała wszystkie pory roku.

Bibliografia:

1. Pyły zawieszone: PM₁₀ i PM_{2.5}. wios.warszawa.pl. [dostęp 2017-12-24]. [zarchiwizowane z tego adresu (24 grudnia 2017)].
2. Dariusz Kraszewski: Sprawdź, czym oddychasz!. zm.org.pl, 2012-12-24. [dostęp 2017-12-24].
3. Normy dla pyłów drobnych w Polsce. gios.gov.pl, 2015-11-20. [dostęp 2017-12-24]. [zarchiwizowane z tego adresu (2017-12-24)].
4. netta Drzeniecka-Osiadacz, *NaszePowietrze* [online], powietrze.uni.wroc.pl [dostęp 2020-04-13].
5. Seinfeld J, Pandis S (1998). *Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change* (2nd ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons. p. 97. ISBN 978-0-471-17816-3.
6. Plainiotis S, Pericleous KA, Fisher BE, Shier L (January 2010). "Application of Lagrangian particle dispersion models to air quality assessment in the Trans-Manche region of Nord-Pas-de-Calais (France) and Kent (Great Britain)" (PDF). *International Journal of Environment and Pollution*. **40** (1/2/3): 160–74. doi:10.1504/IJEP.2010.030891.

3. KLASYFIKATOR INSPIROWANY METODĄ CHROMATOGRAFICZNEGO ROZDZIELANIA SUBSTANCJI, KTÓRA ZAPEWNIŁA INFORMACJE O CHARAKTERZE JAKOŚCIOWYM I ILOŚCIOWYM W DRAŻNIENIU DANYCH

Mariusz Święcicki

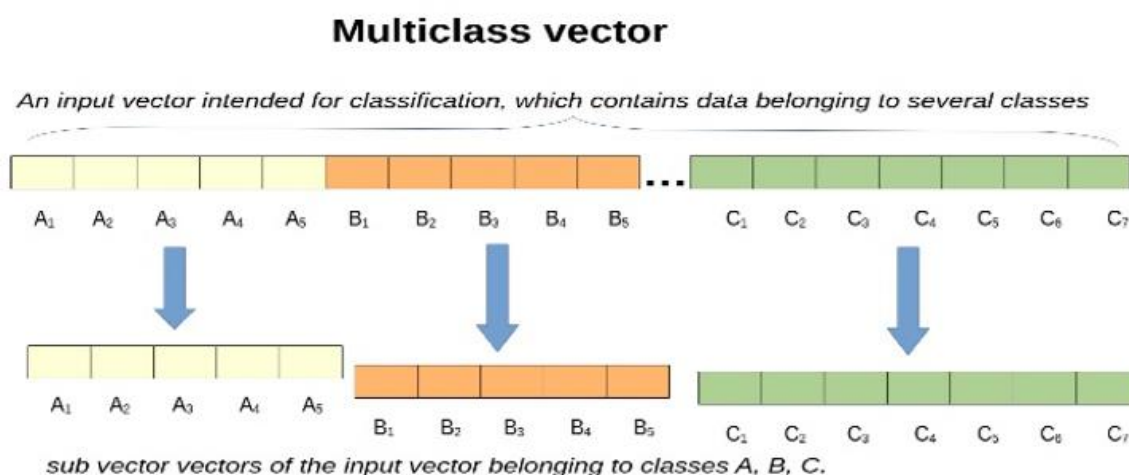
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Politechnika Krakowska, Warszawska 24, Kraków, 31-155, Polska

Email: mariusz.swiecicki@pk.edu.pl

1. Wstęp

W artykule przedstawiono algorytm, który można wykorzystać w zagadnieniach związanych z klasyfikacją zbiorów danych wielkoskalowych. Motywacją do zdefiniowania tego typu algorytmu był fakt, że obecnie metody stosowane do przetwarzania tego typu danych obarczone są kilkoma istotnymi ograniczeniami (Reinsel, Gantz, and Rydning 2017).

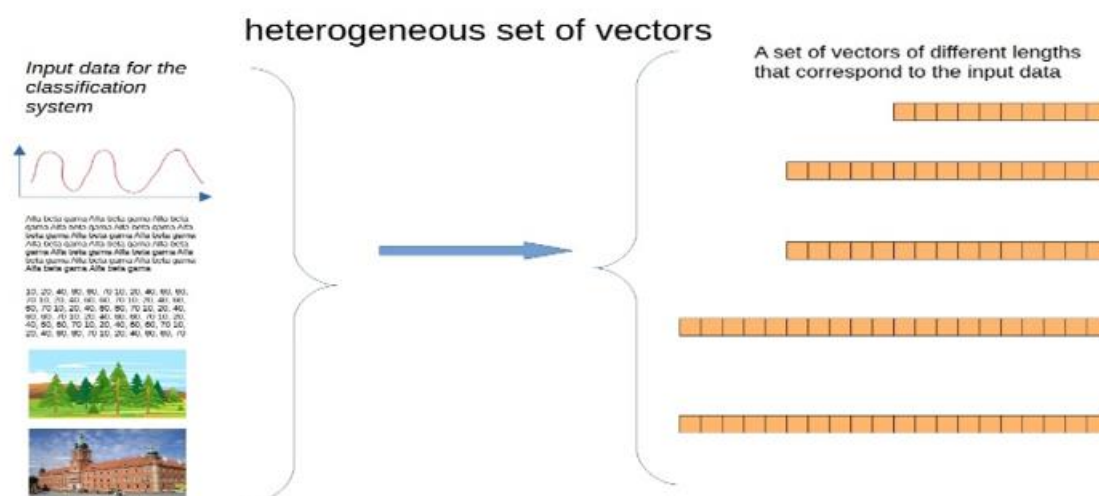


Rysunek 1. Budowa wektora wieloklasowego

Pierwszym istotnym ograniczeniem w stosowaniu klasycznych metod klasyfikacji jest konieczność zapewnienia stałego rozmiaru danych - wektorów, które będą podlegać procesowi klasyfikacji. Drugi rodzaj ograniczenia jest związany z wymiarem danych. Kiedy stosujemy klasyczne metody klasyfikacji dużych wektorów, zawsze musimy zmniejszyć wymiar wektorów wejściowych, korzystając z wybranych metod statystyki matematycznej [Hilbert 2016].

Innym ograniczeniem obecnie stosowanych algorytmów jest to, że klasyfikowane dane muszą być jednorodne, tzn. może istnieć tylko jeden typ danych. Jeśli obrazy są klasyfikowane, dane nieobrazowe, których źródłem danych jest inne zjawisko i które są w jakiś sposób powiązane z klasyfikowanymi obrazami, nie mogą być również klasyfikowane jako dane wejściowe. Wreszcie ostatni typ ograniczenia, który występuje przy stosowaniu klasycznych algorytmów klasyfikacji, jest związany z sytuacją, że dany wektor wejściowy

może zawierać dane należące do wielu klas jednocześnie, a następnie w tym artykule mówimy o tzw. wektorach wieloklasowych.

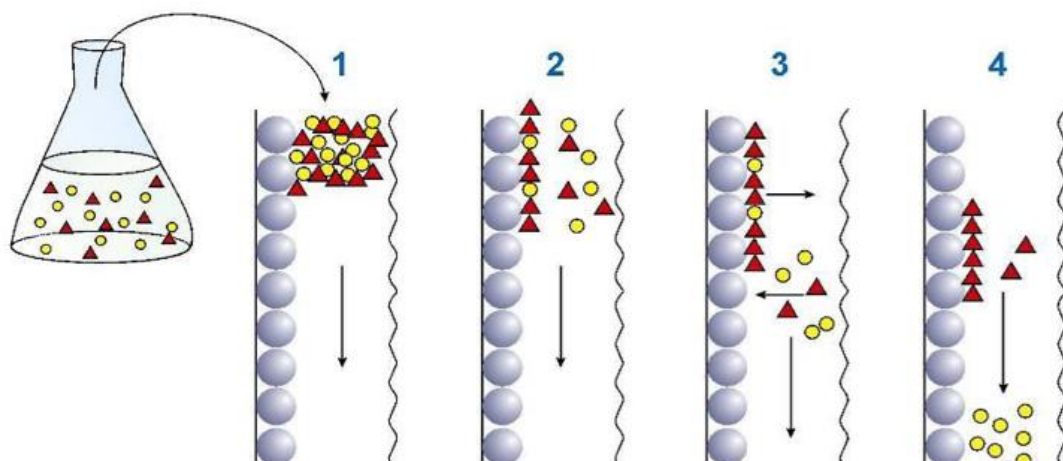


Rysunek 2. struktura wektora heterogenicznego

Przedstawiony algorytm próbuje rozwiązać problemy zdefiniowane powyżej. Przedstawiony algorytm próbuje rozwiązać problemy zdefiniowane powyżej. Algorytm jest inspirowany metodą chromatograficznego rozdzielu substancji, która jest stosowana w chemii analitycznej. Pierwszy rozdział artykułu przedstawi zasadę chromatograficznego rozdzielu danych, która jest podstawą zdefiniowanego algorytmu. Drugi rozdział przedstawi algorytm klasyfikacji danych, który jest inspirowany zasadami chromatograficznego rozdzielu substancji. W kolejnych częściach artykułu zostaną przedstawione wyniki obliczeń i klasyfikacji na przykładowych zestawach danych.

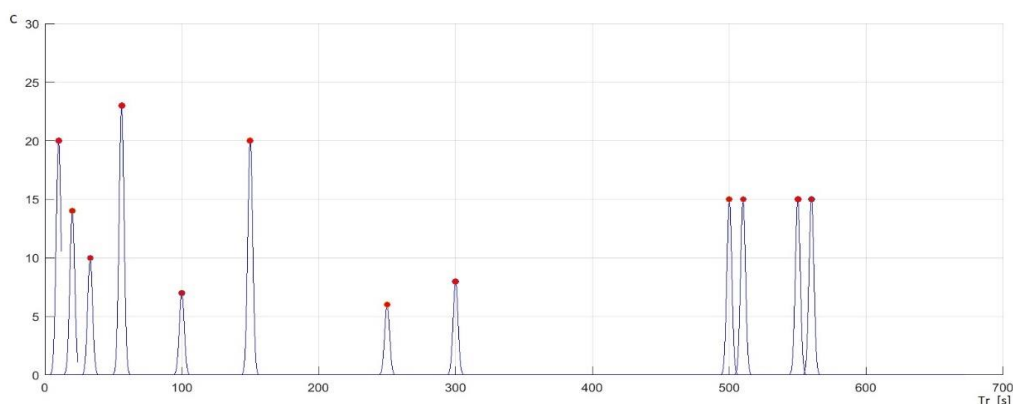
2. Materiały i metody

Chromatografia – technika analityczna służąca do rozdzielania lub badania składu mieszanin związków chemicznych. W każdej technice chromatograficznej najpierw rozdziela się badaną mieszaninę, a następnie wykrywa się poszczególne składniki. Substancja jest rozdzielana poprzez przepuszczenie roztworu badanej mieszaniny przez specjalnie przygotowaną fazę rozdzielczą (złożę), zwaną również fazą stacjonarną. Faza rozdzielcza składa się z substancji, które mają zdolności sorpcyjne lub mogą w inny sposób wpływać na przepływające substancje. Intensywność tego procesu jest różna dla poszczególnych składników mieszaniny. Niektóre składniki pozostają zatem w fazie dłużej, a inne krócej, co pozwala na ich rozdzielenie. Czas przebywania danego składnika w kolumnie nazywa się czasem retencji. Ogólnie rzecz biorąc, rozdzielanie chromatograficzne to proces, w którym mieszanina związków chemicznych jest rozdzielana na co najmniej dwie frakcje o różnym składzie. Z chemicznego punktu widzenia celem procesu rozdzielania substancji jest zwiększenie stężenia jednego ze składników mieszaniny początkowej w stosunku do pozostałych składników mieszaniny początkowej. Rozdzielanie odbywa się za pomocą metod fizycznych i reakcji chemicznych [Anon n.d.-a; Bos et al. 2020; Pierce et al. 2021; Varhadi et al. 2020]



Rysunek 3. Idea rozdziálu chromatograficznego

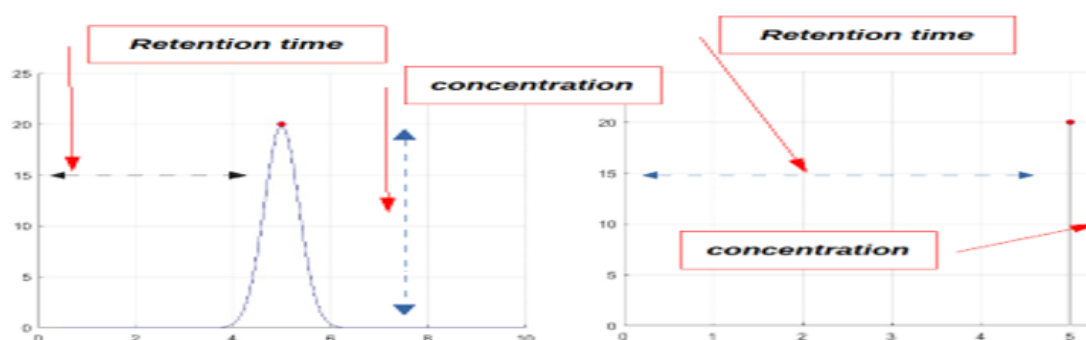
Rysunek 3. przedstawia proces chromatograficzny, ideę rozdzielania mieszaniny za pomocą chromatografii, którą możemy zobaczyć, mieszana substancja jest wprowadzana na wejściu kolumny chromatograficznej. Kolumna chromatograficzna jest wypełniona substancją lub substancjami, które mają różny stopień powinowactwa do substancji, które są rozdzielane - zostały wprowadzone do kolumny chromatograficznej.



Rysunek 4. Wykres stężenia substancji w eluacie wypływającym z kolumny w funkcji objętości eluatu i gdy szybkość przepływu eluatu jest stała w funkcji czasu

Z uwagi na powyższe czas, w jakim każda substancja opuści kolumnę chromatograficzną, będzie różny i będzie zależał od stopnia powinowactwa danej substancji do substancji znajdujących się w fazie stacjonarnej. Strumień danych wyjściowych chromatografu to zależność między stężeniem danej substancji w czasie. Zależność tę przedstawia chromatograf, czyli wykres pokazujący zależność między stężeniem danej substancji a czasem potrzebnym do opuszczenia kolumny chromatograficznej, czyli czasem retencji. Jak wiadomo, czas retencji danej substancji jest charakterystyczny i zależy od struktury fazy stacjonarnej i struktury substancji rozdzielanej.

Kolumna chromatograficzna jest wypełniona substancją lub substancjami, które mają różny stopień powinowactwa do substancji rozdzielanych - zostały wprowadzone do kolumny chromatograficznej. Z tego powodu czas, jaki zajmie każdej substancji opuszczenie kolumny chromatograficznej, będzie różny i będzie zależał od stopnia powinowactwa danej substancji do substancji znajdujących się w fazie stacjonarnej. Strumieniem danych wyjściowych chromatografu jest zależność między stężeniem danej substancji w czasie. Zależność tę przedstawia chromatograf, czyli wykres pokazujący zależność między stężeniem danej substancji a czasem potrzebnym do opuszczenia kolumny chromatograficznej, czyli czasem retencji. Jak wiadomo, czas retencji danej substancji jest charakterystyczny i zależy od struktury fazy stacjonarnej i struktury substancji rozdzielanej.

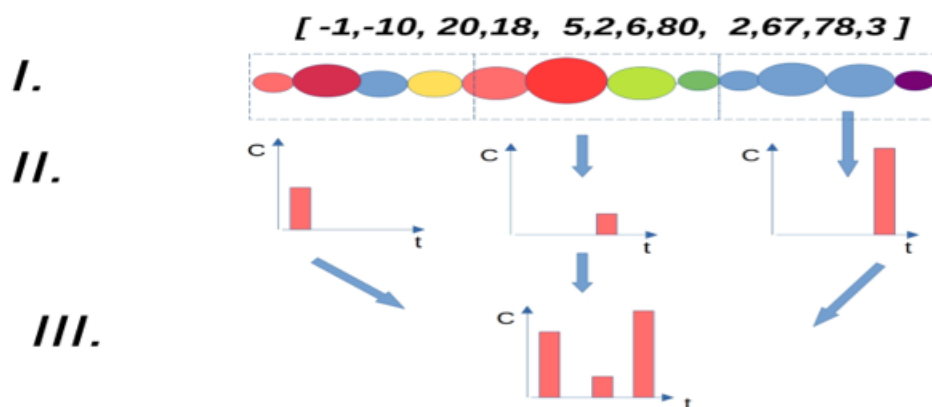


Rysunek 5. Sygnały identyfikacji jakościowej i ilościowej generowane przez chromatograf

Rysunek 5. przedstawia sygnał wyjściowy generowany przez chromatograf. Sygnał ten dostarcza dwóch ważnych informacji: po pierwsze, dostarcza informacji o rodzaju substancji, która odpowiada za czas retencji - indywidualny dla każdej substancji. Drugim rodzajem informacji są informacje ilościowe, ile konkretnej substancji znajdowało się w badanej mieszaninie. Jest to określone przez wysokość piku, która informuje o stężeniu badanej substancji na wyjściu kolumny chromatograficznej [Robards and Ryan 2021; Schmidt-Traub, Schulte, and Seidel-Morgenstern 2020].

3 Definicja algorytmu separacji danych chromatograficznych

Algorytm separacji danych chromatograficznych opiera się na podstawowym paradygmacie, że przetworzony ciąg danych jest złożoną cząsteczką chemiczną o strukturze łańcuchowo-liniowej. Oznacza to, że każdy wektor danych lub zestaw wektorów zostanie przetworzony przez algorytm chromatograficzny zgodnie z zasadami obowiązującymi w rzeczywistym systemie chromatograficznym.



Rysunek 6. Operacje algorytmu klasyfikacji danych chromatograficznych – budowa chromatogramu składającego się z peaków poszczególnych „substancji” podzielonych w procesie fragmentacji

Ogólna zasada działania algorytmu rozdzielania danych chromatograficznych będzie polegała na traktowaniu wektora danych jako mieszaniny związków chemicznych i dla każdego związku „chemicznego” obliczana jest zależność między stężeniem danej substancji na wyjściu układu chromatograficznego. Innymi słowy, będzie to polegało na obliczaniu widma, jak pokazano na rysunku

Rysunek 6. W pierwszej fazie wektor liczb traktujemy jako cząsteczkę wieloatomową o strukturze liniowej. W kolejnej fazie cząsteczka jest dzielona na mniejsze cząsteczki. W ostatniej fazie algorytmu każda nowo utworzona cząsteczka jest przetwarzana przez kolumnę chromatograficzną, czyli obliczany jest czas retencji. W wyniku tych operacji powstaje chromatogram, czyli wykres opisujący stężenie danego rodzaju cząsteczek w funkcji czasu na wyjściu kolumny „chromatograficznej”. Ta zależność, czyli chromatogram, nazywana jest później widmem danej substancji wyjściowej.

Algorytm rozdzielania danych chromatograficznych składa się z następującej sekwencji operacji, które są inspirowane działaniem rzeczywistego układu chromatograficznego:

- 1) Faza tworzenia mieszanki dla danego wektora
- 2) Faza obliczania czasu retencji
- 3) Faza tworzenia chromatogramu
- 4) Faza chromatogramu analizy

3.1 Faza tworzenia mieszanki dla danego

W pierwszej fazie tego algorytmu zbiór wektorów W składający się z dowolnej liczby wektorów o dowolnej długości jest przekształcany w zbiór mieszanin substancji poprzez proces podziału fragmentacji na mniejsze wektory o tej samej długości. Fragmentacja wektora odbywa się w taki sposób, że dla każdego elementu zbioru W tworzona jest mieszanina substancji odpowiadająca temu elementowi zbioru W .

Dane wejściowe

$W = \{w_1, w_2, w_3 \dots w_N\}$ – zbiór wektorów danych, które zostaną przetworzone

Dane wyjściowe

zbiór substancji MS_i , które zostały przetworzone przez kolumnę chromatograficzną, tzn. mają obliczony czas retencji t_r

$MS_{i..M} = [];$

$W = \{w_1, w_2, \dots, w_M\}$

Dla każdego $w \in W$

- 1 Dla danego wektora danych w_i utwórz mieszaninę substancji – spowoduje to fragmentację wektora na podwektory o stałej długości

$MS_i = \{s_1, s_2, \dots, s_{M(i)}\}$

MS_i - zbiór substancji powstaje w wyniku podziału wektora na podwektory według przyjętej zasady podziału,

ms_i - elementami tego zbioru jest zbiór substancji powstały w wyniku podziału wektora w_i , co oznacza, że zbiór będzie zawierał poszczególne substancje s , które nie podlegają dalszemu podziałowi

$ms_{M(i)} := \{s_1, s_2, \dots, s_{M(i)}\}$ substancja powstała w wyniku podziału wektora w_i .

- 2 *Dla każdego $s \in ms_i$*

- 3 *Oblicz czas retencji t_r – czas przebywania substancji w fazie stacjonarnej*

- 4 *Koniec*

Koniec

Algorytm 1 Algorytm przekształcający zbiór wektorów w zbiór chromatogramów

Jak pokazano w zaprezentowanym powyżej algorytmie, utworzony zbiór mieszanin substancji podawany jest na wejście „wirtualnej kolumny chromatograficznej”, w której następuje proces migracji danej substancji pomiędzy fazą stacjonarną a fazą ruchomą.

3.2 faza obliczania czasu retencji

Wartość czasu retencji t_r zależy od powinowactwa fazy stacjonarnej do danej substancji, co jest ważną wartością w procesie klasyfikacji. Wiadomo, że wartość czasu retencji zależy od powinowactwa substancji do fazy stacjonarnej, która jest wypełniana w kolumnie chromatograficznej. Ostatni fragment Algorytmu *Algorytm 1* zawiera sekwencję obliczającą wartość czasu retencji.

3.3 Faza tworzenia chromatogramu

Kolejnym etapem prezentowanego algorytmu jest utworzenie chromatogramu dla zadanej mieszaniny substancji odpowiadającej pierwiastkowi w_i . Chromatogram powstaje w wyniku rejestracji poszczególnych substancji na wyjściu kolumny chromatograficznej. Moment, w którym dana substancja opuści kolumnę chromatograficzną, zależy od czasu retencji t_r . Zadaniem detektora jest zliczenie cząsteczek substancji opuszczających kolumnę chromatograficzną w zadanym momencie czasowym.

Dane wejściowe

Dla danego zbioru substancji MS_i , które zostały przetworzone przez kolumnę chromatograficzną, tzn. mają obliczony czas retencji t_r

Dane wyjściowe

$CH = \{ch_1, ch_2, ch_3 \dots ch_N\}$ – zbiór chromatogramów, gdzie każdy element tego zbioru reprezentuje widmo chromatograficzne odpowiadające danemu elementowi zbioru W

$ch_i = \{szczyt_1, szczyt_2, szczyt_3 \dots szczyt_M\}$ – Każdy chromatogram składa się z zestawu szczytów

$ch_i = []$;

ForEach ϵMS_i

$szczyt_i[s.Tr] := szczyt_i[s.Tr] + 1$

koniec

Algorytm 2 Algorytm tworzenia chromatogramu ch_i dla mieszaniny należącej do wektora w_i

Podsumowując, działanie dwóch przedstawionych powyżej algorytmów, które modelują procesy zachodzące w rzeczywistym chromatografie, można przedstawić poniżej w sformalizowanej notacji, która zostanie później wykorzystana w analizie algorytmu. Załóżmy, że faza stacjonarna FS jest wektorem m -elementowym, jak pokazano w równaniu (1), natomiast wektor substancji, który powstał w wyniku działania algorytmu w procesie fragmentacji w wyniku działania pierwszego algorytmu 1, jest również tablicą o wymiarach $N \times M$ przedstawioną w równaniu (2).

$$FS = (fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M) \quad (1)$$

$$S = \begin{bmatrix} s_{1,1}, s_{1,2}, s_{1,3} \dots s_{1,M} \\ s_{2,1}, s_{2,2}, s_{3,1} \dots s_{3,M} \\ \dots \dots \dots \\ s_{N,1}, s_{N,2}, s_{N,1} \dots s_{N,M} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Jak wiemy, chromatogram składa się z pików, a pojedynczy pik to para liczb, z których pierwsza to czas retencji tr , a druga to stężenie substancji C , wzór (3), jako wynik działania *Algorytm 2*.

$$peak_i = (tr_i, C) \quad (3)$$

Czas retencji można obliczyć korzystając z funkcji F_{tr} , która oblicza wartość czasu retencji dla danej substancji i wektora opisującego fazę stacjonarną (4)

$$tr_i = F_{tr}(S_{i,1 \dots M}, FS) \quad (4)$$

Przy obliczaniu czasu retencji funkcja oblicza czas retencji dla danej substancji, biorąc pod uwagę strukturę, tj. wartości fazy stacjonarnej. Na potrzeby dalszych rozważań można przyjąć, że funkcja obliczająca czas retencji jest wyrażona wzorem (5).

$$tr_i = F_{tr}(S_{i,1 \dots M}, FS) = \sum_{k=1}^M (s_{i,k} \cdot fs_k) \quad (5)$$

Jak pokazuje przedstawiony wzór, obliczany jest iloczyn skalarny dwóch wektorów. Im bardziej podobne są wektory do siebie, tym większa jest wartość obliczonego iloczynu, tym większy jest czas retencji danej substancji.

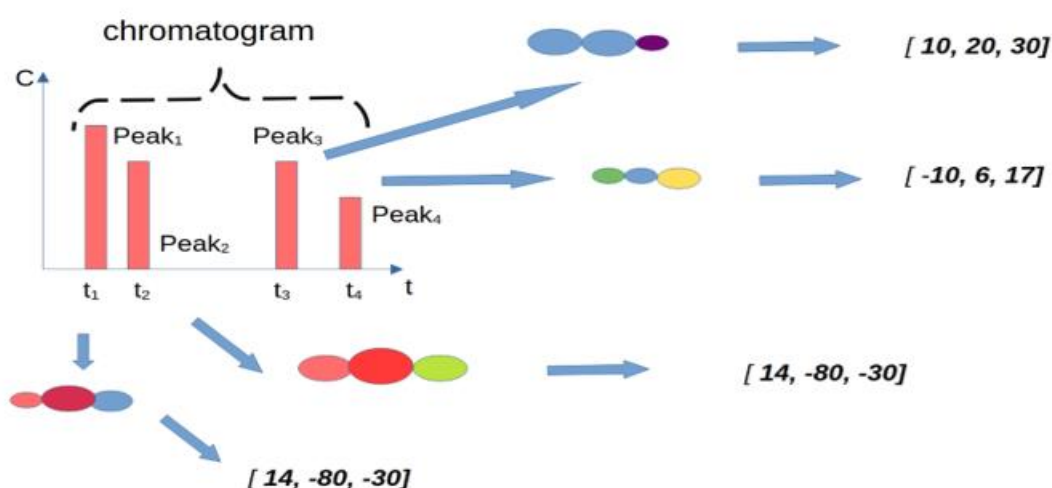
3.4. Faza formowania chromatogramu

Kolejnym etapem prezentowanego algorytmu jest utworzenie chromatogramu dla zadanej mieszaniny substancji odpowiadającej pierwiastkowi w_i . Chromatogram powstaje w wyniku rejestracji poszczególnych substancji na wyjściu kolumny chromatograficznej. Moment, w którym dana substancja opuści kolumnę chromatograficzną, zależy od czasu retencji t_r . Zadaniem detektora jest zliczenie cząsteczek substancji opuszczających kolumnę chromatograficzną w zadanym momencie czasowym.

Proces wykrywania substancji opuszczającej kolumnę chromatograficzną przedstawiono w powyższym algorytmie. Wynikiem tego algorytmu jest utworzenie chromatogramu chi dla pierwiastka w_i .

3.5. Faza analizy widma

Ostatnim etapem rozpoznawania substancji poddanych obróbce w układzie chromatograficznym jest etap klasyfikacji widma chromatograficznego wyjściowego i przyporządkowania go do widm znanych substancji.



Rysunek 7. Struktura chromatogramu odpowiadającego wektorowi w_i

Chromatogram badanej mieszaniny substancji opisuje stężenie poszczególnych związków stanowiących skład badanej substancji, które zostały rozdzielone w wyniku procesu chromatografii, analogicznie do przedstawionego algorytmu. Jak pokazano na rysunku powyżej, w wyniku procesu chromatografii otrzymujemy chromatogram zawierający wiele pików odpowiadających stężeniom „substancji”, które powstały w wyniku działania algorytmu 1. Zadaniem algorytmu klasyfikacyjnego będzie przyporządkowanie chromatogramu chx do chromatogramów znanych wektorów, wykorzystując kryterium dopasowania, którym jest czas retencji pików [Pierce et al. 2021].

```

0  Dane wejściowe
    $ch_a = \{szczyt_1, szczyt_2, szczyt_3 \dots szczyt_N\}$  – chromatogram składający się z  $N$  szczytów
    $CH = \{ch_1, ch_2, ch_3 \dots ch_l\}$ 
    $ch_i = \{szczyt_1, szczyt_2, szczyt_3 \dots szczyt_M\}$  – chromatogram składający się z  $M$  szczytów

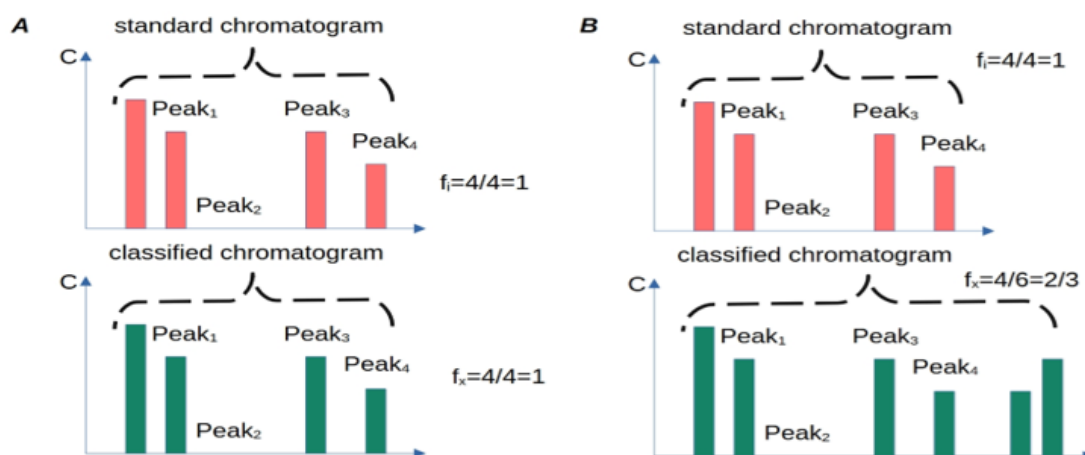
   Dane wyjściowe
    $D$  - Odległość – wartość, która określa poziom podobieństwa między chromatogramami  $ch_a$  i  $ch_b$ 
   NoClass – numer klasy

1  Brak klasy:=0; MinDist:=  $\infty$ 
2  Dla każdego rozdziału  $c \in CH$ 
3      Dla każdego szczytu  $i_j \in cz_{ja}$ 
4           $P := \{szczyt_{i_j} \mid abs(t_{r_{i_j}} - t^x) < eps\}$ 
5           $f_i := f_i + suma(szczyt_{i_j})$ 
6           $f_x := f_x + suma(P)$ 
7      koniec
8           $f_i := f_i / suma(szczyt_{i_j})$ 
9           $f_x := f_b / suma(szczyt^x_i)$ 
10          $d_i := sqrt((1-f_i)^2 + (1-f_x)^2)$ 
11          $D := D \sqcup d_i$ 
12 koniec
13 Brak klasy:= $\{i \mid \min(D_{1..N}) = D_i\}$ 

```

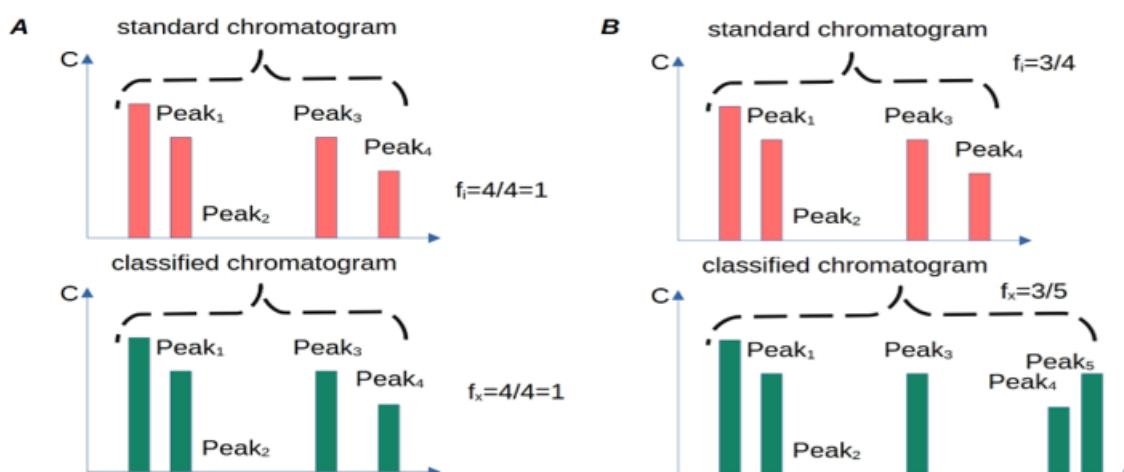
Algorytm 3 Algorytm klasyfikacji wektora w_x przy użyciu jego chromatogramu ch_x

Danymi wejściowymi dla tego algorytmu jest chromatogram ch_x , który zostanie porównany z elementami zbioru chromatogramów CH odpowiadającymi poszczególnym klasom. Jak wynika z przedstawionego algorytmu, dla każdego elementu ch_i należącego do zbioru chromatogramów CH obliczane jest dopasowanie do chromatogramu ch_x . Dopasowanie chromatogramu ch_x do chromatogramu ch_i polega na dopasowaniu wszystkich pików należących do chromatogramu ch_x , dla których różnica między czasem retencji j -tego pików chromatogramu ch_i jest mniejsza od wartości zadanej, tj. eps . Dla tych pików, które spełniają powyższe kryterium, obliczane są dwie wartości.



Rysunek 8. Proces dopasowania peaków – w procesie klasyfikacji chromatogramu

Wartość phi (linia 8), która określa ułamek dopasowanych pików z chromatogramu ch_i do chromatogramu ch_x . Jednak w linii 9 obliczany jest również drugi f_x , który zawiera informacje o tym, jaka część pików z klasyfikowanego chromatogramu ch_x została przypisana do pików z i -tego chromatogramu. Linia 10 oblicza wartość dopasowania między liczbą dopasowanych pików dla testowanego chromatogramu a liczbą dopasowanych pików w chromatogramie referencyjnym. Jak wynika z przedstawionego algorytmu, wybrany chromatogram, dla którego wzór określony w linii 10 przyjmuje wartość minimalną oznacza, że będzie to chromatogram, dla którego dopasowano największą liczbę pików należących do testowanego chromatogramu i jednocześnie dopasowano największą liczbę pików w chromatogramie referencyjnym.



Rysunek 9 Proces dopasowania peaków – w procesie klasyfikacji chromatogramu

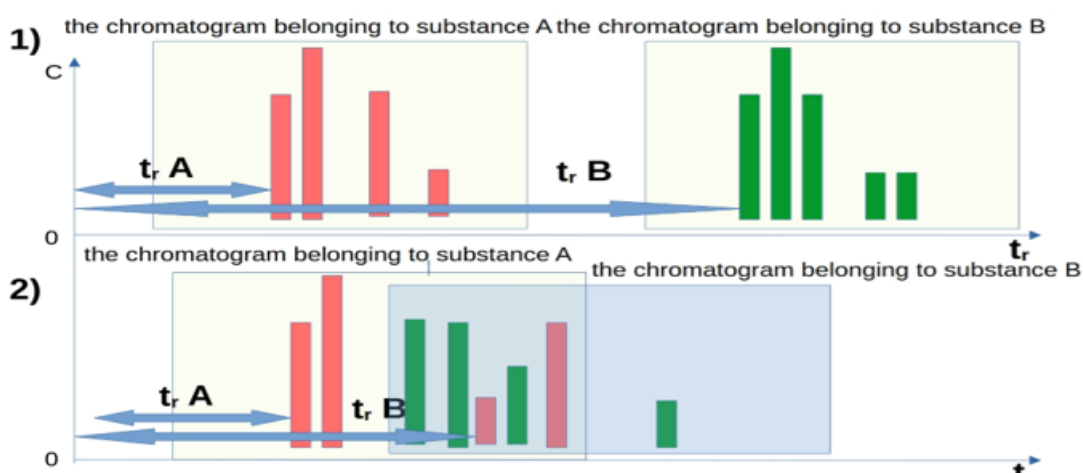
Obliczenie wartości f_x i f_i pokazano na rysunku powyżej. Rysunek 9. pokazuje, że jeśli wszystkie piki ze standardowego chromatogramu ch_i i skłasyfikowanego chromatogramu ch_x są dopasowane, to wartości f_x i f_i są równe jeden, co pokazano na rysunku w części A. Jednak część B pokazuje sytuację, gdy skłasyfikowany chromatogram zawiera więcej pików niż

chromatogram referencyjny. Wtedy wartości f_x i f_i określają ułamek pików dopasowanych do sklasyfikowanego chromatogramu, a wartość f_i określa liczbę pików, które zostały użyte z chromatogramu referencyjnego. Sytuacja pokazana na rysunku wystąpi podczas klasyfikacji wektorów wieloklasowych.

Następny Rysunek 9., część B, ilustruje proces dopasowania szczytu, gdy dopasowanie sklasyfikowanego chromatogramu do chromatogramu odniesienia nie jest kompletne. Taka sytuacja ma miejsce, gdy chromatogram jest klasyfikowany w wyniku przetworzenia wektora wejściowego, którego elementy zostały zniekształcone w porównaniu do wektora standardowego. Algorytm przypisuje sklasyfikowanemu chromatogramowi chromatogram, dla którego wartości w wierszu 8 i wierszu 9 osiągają wartość maksymalną [Anon n.d.-b].

3.6. Problemy doboru fazy stacjonarnej

Istnieją dwa istotne problemy przy wykonywaniu obliczeń z wykorzystaniem algorytmu przedstawionego powyżej. Pierwszy problem, który został już wskazany w poprzednim rozdziale, wiąże się z doбором fazy stacjonarnej w taki sposób, aby chromatogramy wektorów należących do różnych klas charakteryzowały się różnymi czasami retencji. Drugi problem, w pewnym sensie, jest pochodną pierwszego problemu i wiąże się z faktem, że chromatogramy, które powstają w procesie, są złożone, tzn. zawierają dużą liczbę pików, co utrudnia proces klasyfikacji przez przedstawiony algorytm klasyfikujący chromatogramy.



Rysunek 10. Zjawisko nakładania pików o takich samych czasach retencji należących do innych wektorów wzorcowych

W tym miejscu przeprowadzona zostanie analiza działania algorytmu, uwzględniająca problem doboru fazy stacjonarnej dla zadanego zbioru wektorów danych wejściowych, w tym celu wprowadzone zostaną następujące oznaczenia.

Jak pokazuje przedstawiony wzór, obliczany jest iloczyn skalarny dwóch wektorów. Im bardziej podobne są wektory do siebie, tym większa jest wartość obliczonego iloczynu, tym dłuższy jest czas retencji danej substancji. Opis algorytmu i rysunek powyżej pokazują, że na poprawność klasyfikacji istotny wpływ ma rozkład pików na chromatogramie substancji odniesienia, jak i na chromatogramie substancji klasyfikowanej. Optymalna sytuacja

występuje, gdy odległości między poszczególnymi chromatogramami są duże, czyli innymi słowy, piki poszczególnych substancji nie zachodzą na siebie. Wzór opisujący odległość między pikami chromatogramu przedstawiono wzorem (6). Wzór ten opisuje odległość między i-tym i j-tym pikiem.

$$d_{i,j} = (tr_i - tr_j)^2 \quad (6)$$

Na podstawie powyższych rozważań można zdefiniować kryterium doboru warstwy stacjonarnej dla danego zbioru danych. Strukturę fazy stacjonarnej - elementy wektora FS należy dobrać tak, aby dla danego wektora danych suma odległości między pikami była największa, zależność tę wyraża wzór (7).

$$E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M) = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=i+1}^N d_{i,j}}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=i+1}^N (tr_i - tr_j)^2} \quad (7)$$

Inaczej mówiąc, elementy fazy stacjonarnej należy dobrać tak, aby wyrażenie opisane wzorem (7) przedstawiające sumę odległości między pikami miało największą wartość.

$$\max(E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)) \quad (8)$$

Aby znaleźć maksimum funkcji, muszą być spełnione warunki przedstawione we wzorach (9), (10).

$$\begin{aligned} \frac{\partial E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)}{\partial fs_1} &= 0 \\ \frac{\partial E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)}{\partial fs_2} &= 0 \\ &\dots \\ \frac{\partial E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)}{\partial fs_M} &= 0 \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)}{\partial fs_1^2} &< 0 \\ \frac{\partial^2 E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)}{\partial fs_2^2} &< 0 \\ &\dots \\ \frac{\partial^2 E(fs_1, fs_2, fs_3 \dots fs_M)}{\partial fs_M^2} &< 0 \end{aligned} \quad (10)$$

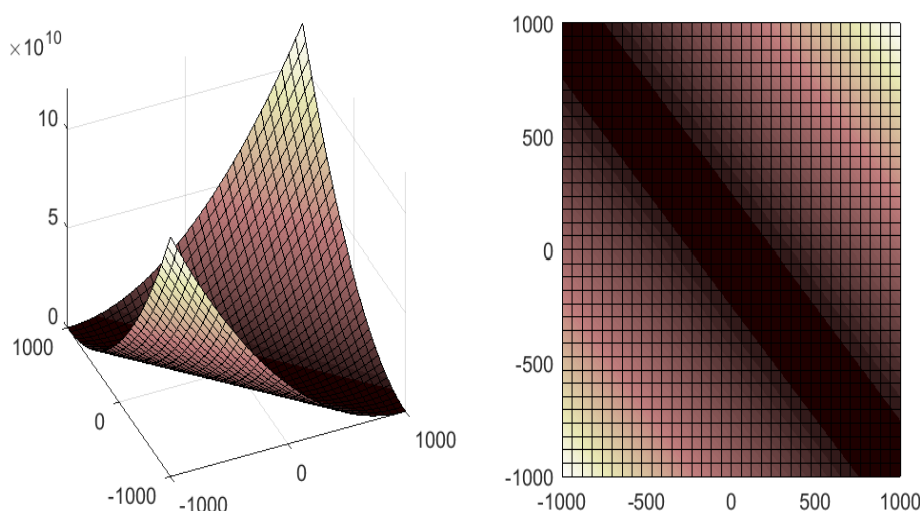
Aby uprościć dalsze rozważania i nie stracić ogólności wyciągniętych wniosków, założmy, że faza stacjonarna składa się z dwóch pierwiastków $M=2$, a liczba substancji, dla której chcemy obliczyć chromatogram, wynosi cztery $N=4$, wówczas wyrażenia przedstawione powyżej przyjmą następującą postać:

$$FS = (fs_1, fs_2) \quad (11)$$

$$S = \begin{bmatrix} S_{1,1}, S_{1,2}, \\ S_{2,1}, S_{2,2}, \\ S_{3,1}, S_{3,2}, \\ S_{4,1}, S_{4,2} \end{bmatrix} \quad (12)$$

$$E(fs_1, fs_2) = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i+1}^4 d_{i,j} + d_{1,2} + d_{1,3} + d_{1,4} + d_{2,3} + d_{2,4} + d_{3,4} + \sum_{i=1}^4 \sum_{j=i+1}^4 \{F_{tr}(s_{i,1..M}, FS) - F_{tr}(s_{j,1..M}, FS)\}^2 \quad (13)$$

Funkcja, którą maksymalizujemy dla danego zestawu danych wejściowych, nie ma maksimum. Poniżej przedstawiono wykres tej funkcji dla przykładowego zestawu danych.



Rysunek 11. Wykres funkcji zmaksymalizowanej ze wzoru (13) w zależności od wartości składników fazy stacjonarnej

Przedstawiony wykres pokazuje, że funkcja zdefiniowana wzorem (13) lub (7) nie ma maksimum w funkcji odpowiedzialnej za wyznaczanie czasu retencji (4), ale jeśli elementy wektora fazy stacjonarnej mają ten sam znak, wartość funkcji (13) nie jest ograniczona. Oznacza to, że odległości między poszczególnymi pikami będą rosły proporcjonalnie tak długo, jak długo wartości elementów fazy stacjonarnej będą rosły i jeśli wszystkie elementy fazy stacjonarnej będą miały ten sam znak. Istnienie takiej zależności jest korzystne, ale jeśli klasyfikujemy wektory silnie zniekształcone, odległości między pikami klasyfikowanego chromatogramu mogą znacznie różnić się od pików chromatogramu wektora odniesienia, co doprowadzi do nieprawidłowej klasyfikacji. W takim przypadku funkcje (5) należy zastąpić funkcją nieliniową.

4 Klasyfikacja wybranych zestawów danych

W tym rozdziale zostaną przedstawione wyniki klasyfikacji dla dwóch typów zbiorów danych, a mianowicie dla zbiorów jednoklasowych oraz drugi typ klasyfikacji, którego wyniki zostaną przedstawione, to klasyfikacja zbioru wieloklasowego. Zarówno w przypadku pierwszego, jak i drugiego typu klasyfikacji klasyfikacja zostanie przeprowadzona na plikach, które znajdują się w ogólnodostępnym repozytorium i które zostały wykorzystane w procesie testowania innych algorytmów klasyfikacji. Wydaje się, że powyższe warunki spełniają zbiory danych udostępnione na stronie internetowej UCI Repository. Wybrano następujące kolekcje. Są to:

1. Zbiór Letter Recognition Data Set
2. Zbiór Thyroid Disease Data Set
3. Zbiór Landsat Satellite data set

4.1. Klasyfikacja zbioru danych jednorodnych i jednoklasowych

Jak widać z przedstawionych wyników obliczeń, algorytm przedstawiony na przykładowych zbiorach danych jednoklasowych nie różni się znacząco od innych algorytmów. Uzyskane wyniki są przeciętne, ale należy podkreślić, że są to zbiory jednoklasowe z bardzo małą liczbą atrybutów. Sklasyfikowane wektory mają odpowiednio 16, 32 i 27 atrybutów.

Tabela 1. Wyniki klasyfikacji jakościowej przy użyciu algorytmu chromatograficznego

Thyroid Disease Data Set		Landsat Satellite Data set		Letter Recognition Data Set	
Algorithm	%Test	Algorithm	%Test	Algorithm	%Test
CART tree	99.36	MLP, 36 nodes, +SVNT	91.3	ALLOC80	96.60
SSV tree	99.33	MLP, 36 nodes,	91.0	K-NN	94.20
MLP+SCG, 4 neurons	99.24	kNN, k=3, Manhattan	90.9	CHROM dim=1	92.60
SVM Minkovsky kernel	99.18	CHROM dim=1	90.7	K-NN	92.20
MLP+SCG, 4 neurons, 45 SV	98.92	FSMneurofuzzy_learn0.95	89.7	LVQ	92.10
FSM 10 rules	98.90	kNN, k=1, Euclidean	89.4	Quadisc	88.70
MLP+SCG, 12 neurons	98.83	SVM Gaussian kernel	88.4	CN2	88.50
Cascade correlation	98.5	RBF, Statlog result	87.9	Bayesian Tree	87.60
MLP+backprop	98.5	BM L=31, U_d/U_d=10	87.8	NewId	87.20
SVM Gaussian kernel	98.4	MLP, Statlog result	86.1	IndCART	87.00
k-NN, k=1, 8 features	97.3	Bayesian Tree	85.3	C4.5	86.80
CHROM dim=1	96.1	C4.5 tree	85.0	BM L=8, U_d/U_d=10	86.56
Naive Bayes	96.1	SSV tree	84.3	DIPOL92	82.40
SVM Gauss, C=1 s=0.1	94.7	Cascade	83.7	RBF	76.60
BP+conj. gradient	93.8	LDA Discrim	82.9	Logdisc	76.60
1-NN Manhattan	93.8	Kohonen	82.1	Kohonen	74.80
SVM lin, C=1	93.3	Bayes	71.3	Backprop	67.30

Zbiory te z punktu widzenia prezentowanego algorytmu nie są dobrze dobrane - mają bowiem stosunkowo mało atrybutów, jednak istnieje obszerny zbiór publikacji prezentujących wyniki klasyfikacji tych zbiorów przy użyciu różnych algorytmów klasyfikacyjnych.

4.2. Klasyfikacja wektorów wieloklasowych

Wykorzystując zbiór danych literowych, utworzono zbiór wieloklasowy — jeden zawierał fragmenty należące do sześciu klas. Zadaniem algorytmu było odpowiedzieć na pytanie, do jakich klas można zaklasyfikować dany wektor wejściowy.

Tabela 2. Wyniki klasyfikacji przy użyciu wieloklasowego algorytmu chromatograficznego

	Liczba klas					
Podział	1	2	3	4	5	6
16 1D	0,924402	0,733217	0,479568	0,267367	0,115003	0,015178
8 1D	0,904402	0,703217	0,459568	0,257367	0,100003	0,015178
4 1D	0,894402	0,693217	0,449568	0,247367	0,09896	0,01478

16 2D	0,994402	0,803217	0,569568	0,3467367	0,25003	0,0578
8 2D	0,96789	0,78980	0,506780	0,3098765	0,22003	0,0423

Jak pokazują wyniki przedstawione w tabeli, przedstawiony algorytm poprawnie zidentyfikował trzy klasy - odsetek poprawnych odpowiedzi wyniósł ponad pięćdziesiąt procent. Jednak przy wskazaniu pozostałych klas, do których należą fragmenty wektora wejściowego, liczba poprawnych odpowiedzi nie była zadowalająca.

5. Podsumowanie

W artykule przedstawiono innowacyjną metodę przetwarzania danych podobną do chromatograficznej separacji danych w chemii analitycznej. Zaproponowano trzy algorytmy, których celem jest przekształcenie wektora danych w zbiór mieszanin i klasyfikacji poszczególnych substancji chemicznych, które powstały w procesie transformacji wektora wejściowego. W artykule przedstawiono wyniki klasyfikacji danych. Jak wykazano, ta technika klasyfikacji danych będzie odpowiednia do:

- 1) ustrukturyzowane zestawy danych
- 2) zbiory wieloklasowe, czyli zawierające fragmenty, gdzie wektory zawierają fragmenty danych należące do kilku klas równocześnie.

W artykule przedstawiono algorytm rozdzielania danych chromatograficznych, który został zainspirowany jedną z metod chemii analitycznej, jaką jest chromatografia rozdzielcza. Zaproponowano trzy algorytmy stosowane w rozdzielaniu danych chromatograficznych, które stanowią proces rozdzielania danych chromatograficznych. Algorytm 1, który odpowiada za przekształcenie zbioru wektorów wejściowych w zbiór mieszanin substancji. Algorytm 2, algorytm, który odpowiada za obliczenie czasu retencji. Trzeci algorytm odpowiada za przypisanie widma nieznanej substancji, czyli wektora wejściowego, do chromatogramów wektorów odniesienia. Jak pokazano we wszystkich wyżej wymienionych typach zbiorów danych, proponowany mechanizm klasyfikacji działał stosunkowo dobrze. Aby poprawić efektywność klasyfikacji przedstawionego mechanizmu, konieczne byłoby przede wszystkim algorytmizowanie problemu wyboru fazy stacjonarnej z uwzględnieniem funkcji nieliniowych.

Na podstawie przedstawionych wyników można założyć, że technika chromatograficznego rozdzielania danych może być z powodzeniem stosowana w przetwarzaniu dużych zbiorów danych, gdzie dane nie zawsze charakteryzują się takimi cechami jak stała długość wektorów, względnie mała liczba elementów w wektorach itp.

Bibliografia:

1. Anon. n.d.-b. 'Learning by Simulations: Overlapping Peaks'. Retrieved 6 February 2024 (https://www.vias.org/simulations/simusoftware_peakoverlap.html).
2. Bos, Tijmen S., Wouter C. Knol, Stef R. A. Molenaar, Leon E. Niezen, Peter J. Schoenmakers, Govert W. Somsen, and Bob W. J. Pirok. 2020. 'Recent Applications of Chemometrics in One- and Two-Dimensional Chromatography'. *Journal of Separation Science* 43(9–10):1678–1727. doi: 10.1002/JSSC.202000011.

3. Hilbert, Martin. 2016. 'Big Data for Development: A Review of Promises and Challenges'. *Development Policy Review* 34(1):135–74. doi: 10.1111/DPR.12142.
4. Pierce, Karisa M., Timothy J. Trinklein, Jeremy S. Nadeau, and Robert E. Synovec. 2021. 'Data Analysis Methods for Gas Chromatography'. *Gas Chromatography* 525–46. doi: 10.1016/B978-0-12-820675-1.00007-1.
5. Reinsel, David, John Gantz, and John Rydning. 2017. 'Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big Sponsored by Seagate The Evolution of Data to Life-Critical Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big'.
6. Blumberg, L. M. (2021). Theory of gas chromatography. *Gas Chromatography*, 19–97. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820675-1.00026-5>
7. Brabazon, A., O'Neill, M., & McGarraghy, S. (n.d.). Natural Computing Series Natural Computing Algorithms. Retrieved February 6, 2024, from www.springer.com/series/
8. Giddings, J. C. (2017). Dynamics of chromatography: Principles and theory. *Dynamics of Chromatography: Principles and Theory*, 1–323. <https://doi.org/10.1201/9781315275871/DYNAMICS-CHROMATOGRAPHY-CALVIN-GIDDINGS>
9. Hage, D. S. (1999). Affinity Chromatography: A Review of Clinical Applications. <https://academic.oup.com/clinchem/article/45/5/593/5643177>
10. Hilbert, M. (2016). Big Data for Development: A Review of Promises and Challenges. *Development Policy Review*, 34(1), 135–174. <https://doi.org/10.1111/DPR.12142>
11. Hohrenk, L. L., Itzel, F., Baetz, N., Tuerk, J., Vosough, M., & Schmidt, T. C. (2020). Comparison of Software Tools for Liquid Chromatography-High-Resolution Mass Spectrometry Data Processing in Nontarget Screening of Environmental Samples. *Analytical Chemistry*, 92(2), 1898–1907. https://doi.org/10.1021/ACS.ANALCHEM.9B04095/SUPPL_FILE/AC9B04095_SI_001.PDF
12. Home - UCI Machine Learning Repository. (n.d.). Retrieved June 3, 2024, from <https://archive.ics.uci.edu/>
13. Learning by Simulations: Overlapping Peaks. (n.d.). Retrieved February 6, 2024, from https://www.vias.org/simulations/simusoftware_peakoverlap.html
14. Leweke, S., & von Lieres, E. (2018). Chromatography Analysis and Design Toolkit (CADET). *Computers & Chemical Engineering*, 113, 274–294. <https://doi.org/10.1016/J.COMPCHEMENG.2018.02.025>
15. Pezzatti, J., Boccard, J., Codesido, S., Gagnebin, Y., Joshi, A., Picard, D., González-Ruiz, V., & Rudaz, S. (2020). Implementation of liquid chromatography–high resolution mass spectrometry methods for untargeted metabolomic analyses of biological samples: A tutorial. *Analytica Chimica Acta*, 1105, 28–44. <https://doi.org/10.1016/J.ACA.2019.12.062>
16. Pierce, K. M., Trinklein, T. J., Nadeau, J. S., & Synovec, R. E. (2021). Data analysis methods for gas chromatography. *Gas Chromatography*, 525–546. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820675-1.00007-1>
17. Principle and Procedure of Affinity Chromatography. (n.d.). Retrieved February 6, 2024, from <https://whatishplc.com/hplc-basics/affinity-chromatography/>

18. Reinsel, D., Gantz, J., & Rydning, J. (2017). Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big Sponsored by Seagate The Evolution of Data to Life-Critical Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big. www.idc.com
19. Robards, K., & Ryan, D. (2021). Principles and Practice of Modern Chromatographic Methods. *Principles and Practice of Modern Chromatographic Methods*, 1–518. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822096-2.09993-X>
20. Stilo, F., Bicchì, C., Jimenez-Carvelo, A. M., Cuadros-Rodriguez, L., Reichenbach, S. E., & Cordero, C. (2021). Chromatographic fingerprinting by comprehensive two-dimensional chromatography: Fundamentals and tools. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 134, 116133. <https://doi.org/10.1016/J.TRAC.2020.116133>
21. Swiecicki, M. (n.d.). An algorithm based on the construction of Braun's cathode ray tube as a novel technique for data classification. Volume 5864 LNCS, Issue PART 2, Pages 710 - 719, 5864 LNCS(PART 2), 2009. https://doi.org/10.1007/978-3-642-10684-2_79
22. Świącicki, M. (2024). A Classification Algorithm Inspired by the Chromatographic Separation Mechanism Dedicated to the Classification of Variable-length and Multi-class Vectors. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 8(1). <https://doi.org/10.62527/JOIV.8.1.2324>
23. Urh, M., Simpson, D., & Zhao, K. (2009). Affinity chromatography: general methods. *Methods in Enzymology*, 463(C), 417–438. [https://doi.org/10.1016/S0076-6879\(09\)63026-3](https://doi.org/10.1016/S0076-6879(09)63026-3)
24. Varhadi, S. D., Gaikwad, V. A., Sali, R. R., Chambalwar, K., & Kandekar, V. (2020). A Short Review on: Definition, Principle and Applications of High Performance Liquid Chromatography INTRODUCTION. 19(2), 628–634. www.ijppr.humanjournals.com
25. Witting, M., & Böcker, S. (2020). Current status of retention time prediction in metabolite identification. *Journal of Separation Science*, 43(9–10), 1746–1754. <https://doi.org/10.1002/JSSC.202000060>

4. IDENTYFIKACJA OBIEKTU MORSKIEGO Z WYKORZYSTANIEM KAMERY CCTV

Krzysztof Kwella

Uniwersytet Morski w Gdyni

Wydział Elektryczny

Katedra Automatyki Okrętowej i Przemysłowej

ul. Morska 83, 81-225 Gdynia

Email: k. kwella@we.umg.edu.pl

1. Wprowadzenie

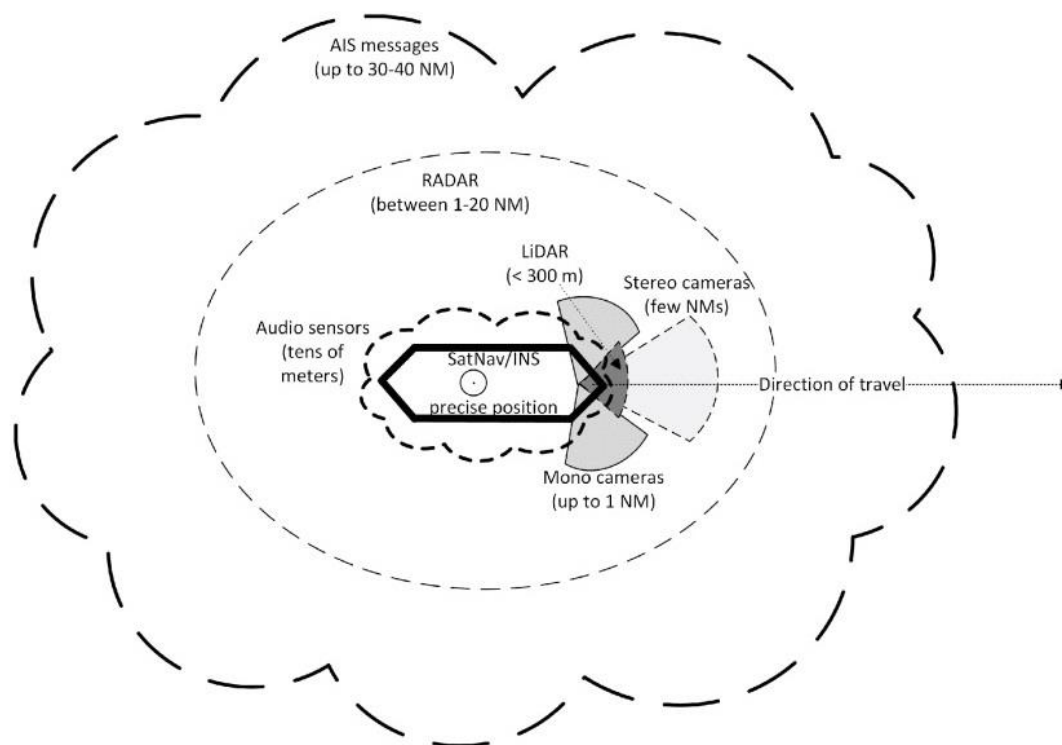
Rozwój technologii obliczeniowych doprowadził do sytuacji umożliwiającej realizację planów modyfikacji i wprowadzania nowych funkcjonalności układów automatyki. Na bazie zasobu technologii realizowane są między innymi systemy oparte o rozwój sztucznej inteligencji, obróbki dużych ilości danych, lepszego zrozumienia złożonych procesów, planowania i projektowania nowych materiałów, maszyn i pojazdów. (Termin High Performance Computing (HPC) odnosi się do wdrażania superkomputerów i klastrów komputerów w celu rozwiązywania złożonych problemów obliczeniowych przy dużych prędkościach. Technologia ta wykorzystuje moc wielu pracujących równolegle procesorów do obsługi ogromnych zbiorów danych [1]. Przeszkody związane z obróbką dużych zbiorów danych są główną przyczyną zmiany dynamiki rozwoju innowacji. Obecnie w oparciu o metody uczenia maszynowego są opracowywane systemy między innymi wizyjne, zarówno w przemyśle lądowym jak i morskim. W artykule przedstawiono system wykorzystujący dane dostarczane przez kamerę w zamkniętym systemie monitoringu wizyjnego CCTV (Closed Circuit Television - jest to system ściśle współpracujących ze sobą urządzeń, których celem jest monitorowanie oraz rejestracja obrazu z pola detekcji, w obszarze zamkniętym. CCTV to więc szereg połączonych ze sobą elementów składowych) w kontekście bezpieczeństwa i nadzoru w strefie odpowiedzialności statku morskiego [2].

2. Przegląd zastosowań CCTV

Rozpatrując zapotrzebowanie na statkach systemu wizyjnego opartego o kamery i monitoring wizyjny można dokonać podziału na rejestrację zdarzeń w przestrzeniach:

- dróg ewakuacyjnych, miejsc pracy załogi, pokładów roboczych;
- podglądu na pracę mechanizmów, nadzoru nad pracami remontowymi i obsługowymi;
- ładunku, skuteczności zamocowania, kontroli opuszczenia przed zamknięciem luków ładowni, zamknięcia włazów i wrót załadowniczych, położenia pokładów i ramp;
- stanu osprzętu i mechanizmów holowniczych;
- położenia i stanu sprzętu pomiarowego holowanego za burtą statku lub pracującego przy burcie;
- bezpieczeństwa strefy nabrzeża, przy której cumuje statek.

Próby dostosowania systemów sterowania statkiem do warunków pracy autonomicznej także są odbiorcami danych dostarczanych przez kamery monitoringu przestrzeni wokół statku. Autorzy w pracy [3] dokonali szczegółowej analizy zagadnień związanych z systemami monitorującymi w tym zaproponowano następujące strefy wykorzystania systemów monitorujących.



Rysunek 1. Potencjalna strategia rozmieszczenia i przestrzenny zasięg działania czujników pokładowych autonomicznego statku. [3]

Standardem jest rejestracja obrazu oraz możliwość zmiany kąta widzenia obserwowanej strefy. Praca kamer PTZ (Panoramic, Tilt, Zoom) w instalacji monitoringu CCTV umożliwia podgląd wielu stref według ustalonego programu obserwacji [4]. Nadzór nad obserwowaną strefą ma obsługa. W zależności od sytuacji w jakiej znajduje się statek np.: w drodze, cumowanie, kotwiczenie, załadunek, prace pomiarowe i obsługowe na pokładzie lub za burtą gromadzone są dane z różnych rejonów obserwacji. Autorzy w pracy [5] przedstawiają oprogramowanie IVS (Intelligent Vehical Sensing) po przystosowaniu do potrzeb otoczenia morskiego realizujące wyodrębnienie przestrzeni nadzoru, wykrywanie obiektów i osób w strefie oraz pobliżu, szacowanie ich położenia, prędkości i przyśpieszenia, rozpoznawanie znaków i sygnalizacji świetlnej oraz przeszkód. Takie podejście jest klasycznym rozwiązaniem, obecnie stosuje się bardziej rozwinięte metody analizy obrazu.

3. Przegląd nowoczesnych rozwiązań dla CCTV

W tej części rozdziału zostaną zaproponowane metody nowych technologii stosowanych w CCTV.

Wykazuje się, że kamery monochromatyczne oraz kolorowe (kamera monochromatyczna – rejestruje promieniowanie w zakresie widzialnym, o charakterze zbliżonym do monochromatycznego) mają swoje mocne i słabe strony, a wybór zależy od

zastosowania. Aby uzyskać kolorowe obrazy, kamery wykorzystują układ filtrów kolorów i filtr odcinający podczerwień. Powoduje to zarówno zmniejszenie liczby fotonów, jak i ograniczanie długości fal, które mogą docierać do czujnika. Kamery monochromatyczne sprawdzają się lepiej w warunkach słabego oświetlenia oraz w sytuacjach, w których informacja o kolorze nie jest potrzebna. Zatem w idealnych warunkach morskich kamery kolorowe lepiej nadają się do wykrywania i klasyfikacji obiektów, natomiast w nieidealnych warunkach lepiej sprawdzają się kamery monochromatyczne. Przykładowo autonomiczne konfiguracje czujników samochodowych wykorzystują zarówno kamery monochromatyczne, jak i kolorowe. Ograniczenia obu typów polegają na tym, że są one zależne od dobrej widoczności, dlatego też duży wpływ na nie mają panujące warunki atmosferyczne deszcz, mgła, ciemność, refleksy świetlne i odbicia. W odniesieniu do statków w nocy większość korzysta ze światła (lamp) jednak identyfikacja przedmiotów w wodzie to wciąż wyzwanie.

Kamera stereoskopowa składa się z dwóch obiektywów z przetwornikami. (Stereoskopia – technika obrazowania oddająca wrażenie normalnego widzenia, odwzorowująca nie tylko kształt i kolor obiektów, ale także ich wzajemne zależności przestrzenne, odległość od obserwatora i głębię sceny.)[6]

Obrazy pobierane są w tym samym czasie (synchronizacja czasu) oraz musi być znane wzajemne położenie obu obiektywów. Taka konfiguracja ułatwia ustalanie odległości do obserwowanego obiektu poprzez triangulację (Triangulacja – metoda pomiaru osnów geodezyjnych, polegająca na precyzyjnym pomiarze kątów między wszystkimi sąsiednimi punktami oraz długości co najmniej jednego boku w sieci składającej się z trójkątów)[7] Wykrywanie obiektów w środowisku morskim osiąga się w odległości do 500 m. Jest jednak prawdopodobne, że przy odpowiedniej optyce i metodologii możliwe będzie osiągnięcie znacznie większych odległości [8].

Kamery na podczerwień (IR) wykrywają promieniowanie cieplne. To sprawia, że są ciekawym wyborem w warunkach morskich, ponieważ większość obiektów zainteresowania, takich jak statki i ludzie, ma bardzo odmienną temperaturę w porównaniu do wody. Dlatego obiekty te będą na ogół wyraźnie widoczne na zdjęciach, także w nocy. Kamery na podczerwień mają jednak również wiele wad. Obecnie są one znacznie droższe i mają dość słabą rozdzielczość w porównaniu do kamer pracujących w świetle widzialnym, co ogranicza precyzję wyznaczania odległości oraz wykrywania i klasyfikacji obiektów. Mimo to kamery IR znalazły już zastosowanie w warunkach morskich [9].

Obróbce dostarczanego przez kamerę obrazu podlegają klatki o określonej rozdzielczości i czasie trwania najdłuższej pętli programowej sterowania [8]. Obróbka obrazu polega na odfiltrowaniu niepotrzebnych informacji np.: koloru tła lub zakłóceń spowodowanych refleksami światła odbitymi od zafalowanej powierzchni morza. W kolejnych krokach wymagana jest binaryzacja i filtracja w celu wyodrębnienia zarysów, która może być realizowana w oparciu o metody uczenia maszynowego takie jak CNN (Convolution Neural Network) gdzie się oddziela składniki odpowiedzialne za szybkie zmiany jasności takich jak kontury, krawędzie, elementy faktury, obszary koloru oraz porównanie w ten sposób uzyskanych danych z bazą struktur w pamięci systemu [9]. Etapy rejestracji i śledzenia służą przede wszystkim poprawie precyzji wykrywania obiektów oraz ograniczaniu ilości fałszywych alarmów. Przykładowo za pomocą znacznika /ramki zidentyfikowany obiekt zaznaczany jest na kolejnej klatce wyświetlanego obrazu, a operator

zostaje poinformowany o obecności odczytanego obiektu komunikatem i sygnalizacją [10]. Operator może zatwierdzić rozpoznanie opisując rodzaj przedmiotu lub zdarzenia i włączyć procedurę śledzenia obiektu. Niezależnie od decyzji operatora system archiwizuje zdjęcie identyfikowanego przedmiotu, oblicza pozycję i kierunek ruchu. W przypadku identyfikacji przez system zagrożenia odpowiedniej kategorii np. dryfujący kontener lub pława pomiarowa możliwe jest generowanie informacji w systemie GMDSS lub wykonanie przez kapitana statku manewru antykolizyjnego.

Odnosząc się śledzenia to autorzy artykułu [10] proponują algorytm wykrywający i śledzący statki morskie na obrazie wideo zarejestrowanym przez niestacjonarną kamerę zainstalowaną na wolnej boi. Film charakteryzuje się dużym ruchem kamery między klatkami, zaśmieconym tłem i obecnością artefaktów kompresji. Praca dotyczy segmentacji statków w poszczególnych klatkach przetwarzanych za pomocą filtra gradientu kolorów. Wybór progu opiera się na histogramie obszaru wyszukiwania. Śledzenie statków w sekwencji jest możliwe poprzez rejestrację obrazów horyzontu w jednym układzie współrzędnych i wykorzystanie struktury wielu hipotez. Etap rejestracji wykorzystuje technikę opartą na obszarze w celu skorelowania przetworzonego paska obrazu ze znaną linią horyzontu.

Statki autonomiczne poprawią poziom bezpieczeństwa i wydajności przyszłej żeglugi morskiej. Autorzy pracy [11] twierdzą, że takie statki potrzebują percepcji do dwóch celów: uzyskania autonomicznej świadomości sytuacyjnej i monitorowania integralności samego systemu czujników. Aby sprostać tym potrzebom, system percepcji musi łączyć dane z nowatorskich i tradycyjnych czujników percepcji (odbiorniki Globalnego Systemu Nawigacji Satelitarnej (GNSS) i jednostka pomiaru inercyjnego (IMU)), czujników wizualnych (kamery monokularowe i stereofoniczne) z wykorzystaniem technik sztucznej inteligencji (AI).

Porównanie różnych czujników świadomości sytuacyjnej na morzu przedstawiono w tabeli

Oryginalna wersja tej tabeli dostępna jest w [11].

Tabela 1. Specyfikacja czterech poziomów odbioru informacji z otoczenia

	Kamera fale 380-750 nm	RADAR Fale radiowe > 1 mm	LIDAR Laser > 150 nm	Czujnik dźwiękowy > 20 kHz
Dokładność przestrzenna	VV	XX	VV	XX
Pole widzenia	V	VV	V	VV
Pomiar odległości	XX	VV	VV	XX
Identyfikacja obiektu	VV	XX	V	V
24/7, każda pogoda	XX	VV	VV	XX
Obciążenie obliczeniowe	XX	VV	XX	V

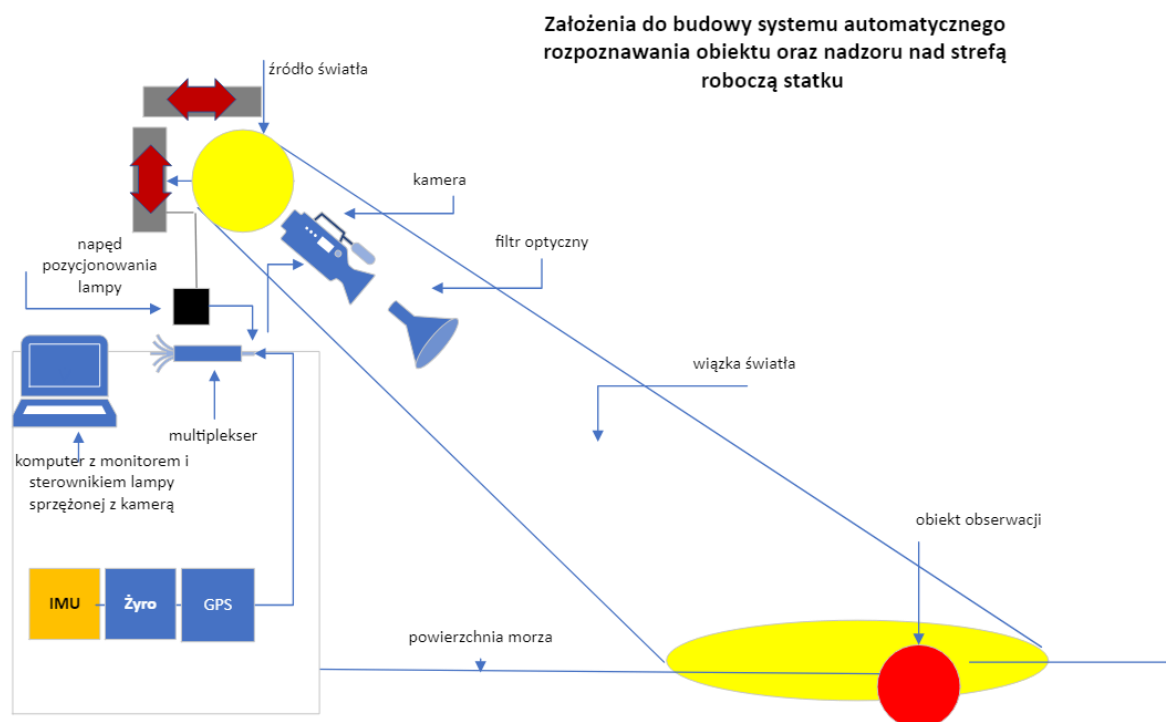
Odporność na warunki morskie	VV	VV	V	V
------------------------------	----	----	---	---

Proponowany eksperymentalny zespół czujników obejmuje 4 rodziny czujników: wizualną (kamery), teledetekcyjną (RADAR i LiDAR), dźwiękową (mikrofony) i lokalizacyjną (nawigacja satelitarna i system nawigacji inercyjnej (INS)).

4. Koncepcja systemu wizyjnego na statku

Przyjęto, że obiektem sterowania jest platforma z zainstalowaną kamerą i źródłem światła z napędami zapewniającymi stabilizację w dwóch wymiarach (układ kartezjański x i y). W warunkach nocnych strefa obserwacji doświetlana jest za pomocą reflektora. Sektory obserwacji są zależne od miejsca instalacji i ilości zastosowanych systemów. Mechanicznie napęd powinien stabilizować obraz z kamery na obiekcie szybko się poruszającym w bliskiej odległości od statku. Przyjęto prędkość odniesienia 20 węzłów wymaganej dla łodzi ratowniczej, odległość od kamery minimum 25 metrów oraz przyspieszeń związanych z kołysaniem statku. Na rysunku nr 2 zaproponowano koncepcję systemu automatycznego rozpoznawania obiektu zainstalowanego na statku. W projekcie uwzględniono:

- urządzenie elektroniczne IMU (Inertial Measurement Unit), które mierzy i raportuje przyspieszenie, orientację, prędkości kątowe;
- żyrokompas (przyrząd nawigacyjny wskazujący kierunek północ-południe na Ziemi; wykorzystuje w swym działaniu zasadę stałego położenia w przestrzeni osi obrotu wirującego z dużą prędkością żyroskopu, w nowoczesnych rozwiązaniach bez części wirujących z detekcją zmian różnicy częstotliwości sygnału świetlnego w przemieszczającym się żyroskopie laserowym);[12]
- system GPS (Global Positioning System - globalny system wyznaczania pozycji obiektów wykorzystujący sztuczne satelity Ziemi, przeznaczony do ciągłego, szybkiego i dokładnego wyznaczania trzech współrzędnych, określających pozycję anteny odbiornika osobistego albo zainstalowanego na obiekcie stałym lub ruchomym, znajdującym się na lądzie, wodzie lub w powietrzu);[13]
- jednostka obliczeniowa z oprogramowaniem do integracji systemu;
- napęd pozycjonowania źródła światła;
- kamera lub zespół kamer w systemie akwizycji danych.



Rysunek 2. Koncepcja systemu automatycznego rozpoznawania obiektu

Proponowany schemat połączeń dla systemu wizyjnego ma dotyczyć prac w zasięgu strefy doświetlanej źródłem światła i powierzchni, na której rozpoznany obiekt jest śledzony. Ponieważ jak wynika z przeglądu prac zazwyczaj do analizy jest dostarczany obraz wykonany w ciągu dnia. Tutaj założeniem jest praca w niesprzyjających warunkach oświetleniowych stąd na rysunku uwzględnia się wiązkę światła naświetlającą obiekt w celu jego identyfikacji. Układ napędowy pozycjonowania lampy w tym wypadku okazuje się kluczowym zagadnieniem szczególnie w warunkach rzeczywistych podczas kołysania statkiem.

5. Podsumowanie

Aktualnie wykorzystywane jednostki pływające wyposażone są w nowoczesne systemy, których funkcjonalność i niezawodność sprawia, że zadania wykonywane na morzu mimo wzrostu ich skomplikowania są realizowane wydajnie i bezpiecznie. Jednym z narzędzi wzmocnienia bezpieczeństwa stosowanym na statkach jest system monitoringu wizyjnego przy pomocy kamer CCTV (Closed Circuit Television). Przemysł morski przechodzi rewolucję technologiczną, z zaawansowanymi technologiami poprawiającymi wydajność operacyjną i bezpieczeństwo. Postępy te obiecują zwiększone bezpieczeństwo i wydajność, budzą również obawy dotyczące polegania na technologii, co może prowadzić do luk w zabezpieczeniach, jeśli systemy ulegną awarii lub zostaną naruszone. Wykaz artykułów dotyczył stosowanych systemów wizyjnych rozpatrywanych w dużej mierze do rozpoznawania obiektu w ciągu dnia, jednak kolejnym złożonym zagadnieniem okazuje się identyfikacja obiektu w warunkach nocnych. Problematyka jest szeroka ze względu na założenia sterowania obiektem w czasie rzeczywistym. Co więcej można rozpatrywać system sterowania napędem dla lampy, czy śledzenia przez kamerę ruchu na horyzoncie. Warto

zastanowić się nad systemami, które miałyby być realizowane w oparciu o sztuczną inteligencję odnośnie samej analizy obrazu dla wykrytego obiektu. Innym aspektem zagadnień systemów wizyjnych na statkach jest fakt zbierania danych w czasie rzeczywistym. Dotyczy ono dużych parametrów ilościowych, związanych z przesyłaniem i analizą obrazu.

Bibliografia:

1. P. Kałużny: *“Telewizyjne systemy dozоровe”*, Wyd. 1. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2008, s. 11. ISBN 978-83-206-1691-0.
2. Sarang Thombre; Zheng Zhao; Henrik Ramm-Schmidt; José M. Vallet García; Tuomo Malkamäki; Sergey Nikolskiy: *“Sensors and AI Techniques for Situational Awareness in Autonomous Ships”*: A Review
3. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems (Volume: 23, Issue: 1, January 2022)
4. M. Buczaj: *“Jednoczesne sterowanie ustawieniami wielu kamer PTZ w systemie monitoringu wizyjnego CCTV”*, Przegląd Elektrotechniczny, 2014 r.
5. Li Li; Jingyan Song; Fei-Yue Wang; Wolfgang Niehsen; Nan-Ning Zheng, *“IVS 05: New developments and research trends for intelligent vehicles”*, IEEE Intelligent Systems (Volume: 20, Issue: 4, July-Aug. 2005r.)
6. B. Cyganek: *“Komputerowe przetwarzanie obrazów trójwymiarowych”*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2002 r.
7. U. Flick: *“Managing Quality in Qualitative Research”*. SAGE Publications, p. 40, London 2007 r.
8. Yanbing Li, Weichuan Zhang, *“Traffic flow digital twin generation for highway scenario based on radar-camera paired fusion”*, Scientific Reports, vol.13, no.1, 2023.
9. Ronald Raulefs, Miguel A. Bellido-Manganell, Armin Dammann, Michael Walter, Wei Wang: *“Verification and Modeling of the Maritime Channel for Maritime Communications and Navigation Networks”*, Frontiers in Marine Science, vol.10, 2023 r.
10. B. Broel-Plater: *“Układy wykorzystujące sterowniki PLC”* Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2009 r.
11. Artykuł, “Sensors” str. 3, 14288220, June 15.2024 r.
12. M. Breitsprecher, A.Kujawski, J. Trojanowski: *“Analiza obrazu wizyjnego jako narzędzie naprowadzania jednostek śródlądowych na wybranym odcinku rzeki Odry”*, “Logistyka”, Uniwersytet Morski w Szczecinie, grudzień 2011 r.
13. P. Zalewski: *“Problemy rozwoju statków autonomicznych”*, Akademickie Aktualności Morskie, 2020, 3: 107.
14. T. Dąbrowski: *“DWUCZĘSTOTLIWOŚCIOWY ŻYROSKOP LASEROWY – POMIAR PARAMETRU NAWIGACYJNEGO”*, ZESZYTY NAUKOWE AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ ROK XLVII NR 1 (164) str.38, 2006 r.

Wykaz stron internetowych:

15. Zaawansowane technologie obliczeniowe, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/policies/advanced-computing>, dostęp 20.10.2024
16. [PWN SA © Wydawnictwo Naukowe PWN, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/GPS;3907249.html>

5. PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIA MATEMATYKI, KTÓRE MOTYWUJĄ - POTĘGI

lic. Aleksandra Choina

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

Koło Naukowe Dydaktyków MaFiI

plac Marii Curie-Skłodowskiej 1, 20-031 Lublin

Email: aleksandra.choina@gmail.com

1. Wstęp

Mimo że potęgi są podstawowym pojęciem matematycznym, wielu uczniów napotyka trudności w ich zrozumieniu i zastosowaniu. Badania wskazują, że tradycyjne metody nauczania często nie są wystarczające, aby zapewnić trwałe opanowanie tego materiału. Celem niniejszego badania było zbadanie skuteczności metody problemowej, w której uczniowie rozwiązują zadania oparte na realnych sytuacjach. Hipoteza badawcza zakładała, że metoda problemowa będzie efektywna w rozwijaniu zarówno umiejętności obliczeniowych, jak i rozumienia pojęcia potęg oraz wspieraniu motywacji do nauki.

W podstawie programowej kształcenia ogólnego szkoły ponadpodstawowej z matematyki, możemy znaleźć kilka wymagań szczegółowych dotyczących umiejętności uczniów w temacie potęg. Są one wymienione w dziale dotyczącym liczb rzeczywistych. Jakie są więc wymagania stawiane przed uczniami?

"Uczeń:

- wykonuje działania (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, potęgowanie, pierwiastkowanie, logarytmowanie) w zbiorze liczb rzeczywistych;
- stosuje związek pierwiastkowania z potęgowaniem oraz prawa działań na potęgach i pierwiastkach;
- stosuje własności monotoniczności potęgowania, w szczególności własności: jeśli $x < y$ oraz $a > 1$, to $a^x < a^y$, zaś gdy $x < y$ i $0 < a < 1$, to $a^x > a^y$;
- wykorzystuje własności potęgowania i pierwiastkowania w sytuacjach praktycznych, w tym do obliczania procentów składanych, zysków z lokat i kosztów kredytów;
- stosuje związek logarytmowania z potęgowaniem, posługuje się wzorami na logarytm iloczynu, logarytm ilorazu i logarytm potęgi." [MEN, 2018, s.15].

Przedstawione wymagania są dość obszerne i obejmują zarówno podstawowe umiejętności obliczeniowe, jak i głębsze zrozumienie pojęć związanych z potęgami. Znajomość tych zagadnień jest niezbędna do dalszej nauki matematyki, zwłaszcza w takich działach jak analiza matematyczna czy algebra.

Zagadnienia związane z tematem potęg są uczniom znane już od szkoły podstawowej, jednakże pojawiają się dopiero w klasie VII i VIII. Wymagania związane z tematem potęg w szkole podstawowej są związane z podstawowymi umiejętnościami, które uczeń musi

posiadać przed nauką w szkole ponadpodstawowej.

W takim razie jakie wymagania odnośnie potęg dotyczą uczniów klas VII-VIII szkoły podstawowej?

"Uczeń:

- zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim;
- mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich;
- mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach;
- podnosi potęgę do potęgi;
- odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej $a \cdot 10^k$, gdy $1 \leq a < 10$, k jest liczbą całkowitą." [MEN, ORE, 2018, s.18]

Po zapoznaniu się z wymaganiami dotyczącymi umiejętności z tematu potęg, przejdźmy do tematu motywacji. Liczne badania dowodzą, że istnieje silna korelacja między poziomem motywacji, a osiągnięciami uczniów. „Kolejną ważną obserwacją naszej meta-analizy jest fakt, że motywacja przewiduje osiągnięcia szkolne ponad i poza inteligencją. Oznacza to, że z dwóch równie inteligentnych uczniów, ten, który jest bardziej zmotywowany, osiągnie lepsze wyniki. Ponieważ na motywację łatwiej jest wpływać i rozwijać poprzez cechy instruktażowe, feedback, konteksty uczenia się i czynniki sytuacyjne (Midgley, Anderman & Hicks, 1995), nauczyciele powinni być świadomi swojej mocy motywowania uczniów do osiągania wyższych rezultatów.” [Kriegbaum, K., Becker, N., Spinath, B., 2018, s. 46].

Zatem bardzo ważne jest, aby nauczyciele pamiętali o motywowaniu swoich uczniów na wiele sposobów, ponieważ daje im to podobne szanse, bez względu na ich umiejętności matematyczne.

Uczniów można motywować na kilka sposobów:

- używać gier dydaktycznych na lekcjach matematyki;
- pokazywać filmiki związane z tematem lekcji;
- używać wybranych materiałów montessoriańskich na lekcjach;
- nawiązywać do życia codziennego lub do innych nauk;
- przedstawić uczniom interaktywne strony związanych z nauką matematyki (np.: Matzoo, Khan Academy) lub kalkulatory graficzne (np.: Geogebra, Desmos);

Artykuł ten będzie dotyczyć nawiązywania do życia codziennego i interdyscyplinarności matematyki.

„Nie ma wątpliwości, że aby nadać sens nauce, uczniowie muszą nawiązywać do doświadczeń pozaszkolnych. Geiger, Goos i Forgasz (2015) podkreślają, że umiejętność liczenia to nie tylko opanowanie podstawowych umiejętności arytmetycznych nabytych w szkole, ale także umiejętność rozwiązywania problemów w życiu codziennym. Jest to ważny aspekt nauczania matematyki we wszystkich klasach w szkole. Jednak uczniowie często postrzegają matematykę jako oderwaną od rzeczywistości (Aguirre i in., 2013; Vos,

2018). Niektóre badania (Hunter i in., 1993; Perlmutter i in., 1997) sugerują, że dzieci już w szkole podstawowej postrzegają nauczane treści z matematyki jako oderwane od życia codziennego. [...] programy nauczania w Europie podkreślają znaczenie powiązania lekcji matematyki z przykładami z życia codziennego i doświadczeniami uczniów. Dokumenty na najwyższym szczeblu nie są jednak w stanie wskazać, w jakim stopniu takie praktyki są stosowane w szkołach i klasach.” [„Raport Eurydice.”, 2023, str.81].

Zatem, można wyciągnąć wnioski, że nauczyciele powinni wprowadzać zadania związane z rzeczywistym, codziennym życiem, aby uczniowie wiedzieli jak ważna jest nauka matematyki i tym samym, aby byli motywowani i motywowali się nawzajem do nauki matematyki.

2. Materiały i Metody

Według jednych z badań, które były jednym z czynników, przez które postawiono problem tej prezentacji: „Uczniowie powszechnie dostrzegają zastosowania matematyki w życiu codziennym. Zakres kontekstów, w których matematyka jest wykorzystywana, jest jednak ograniczony głównie do tematyki zakupów, prac domowych i rozrywki. Również nie w pełni dostrzegają uczniowie cele swoich zastosowań. Dominuje rozwiązywanie problemów i kontrola napływających informacji; sporadycznie występuje wspieranie argumentów, a brak prawie całkowicie przekazywania idei. Matematyka jest prawie zawsze narzędziem podejmowania decyzji, ale już rzadko językiem opisu, instrumentem klasyfikacji, mechanizmem kodowania.” [Władysław Mąsior, str.7]. Zatem uczniowie dostrzegają zastosowania matematyki w życiu codziennym, jednak mają problemy związane z zauważeniem tego jakie inne funkcje spełnia matematyka, oprócz rozwiązywania problemów i pomocy w sprawie podejmowania decyzji.

„Ocena stopnia przydatności matematyki maleje z wiekiem uczniów. Można przypuszczać, że im trudniejsze, bardziej złożone treści matematyczne, tym trudniej znaleźć dla nich dostępne uczniom zastosowania. [...] Liczba przedmiotów szkolnych, w treściach których uczniowie dostrzegli matematykę, jest bardzo duża. Ocena stopnia wykorzystania, choć niższa niż w przypadku sytuacji pozaszkolnych, świadczyć może o wzrastającej integracji treści nauczania, ponad przedmiotowym traktowaniu „przedmiotowych” zadań pojawiających się na różnych lekcjach. Pokazanie zastosowań matematyki podnosi motywację uczniów do uczenia się tego przedmiotu (odpowiada na pytanie „Po co?”), a także jest pomocne w zrozumieniu treści matematycznych. Jednakże wąski zakres poza matematycznych kontekstów, w których uczniowie widzą zastosowania matematyki, może ograniczać ich zrozumienie pełnej roli matematyki w życiu.” [Władysław Mąsior, str.7]

Zatem podstawą tego badania były wyniki innych badań, które potwierdzały, że uczniowie widzą, że matematyka pojawia się w życiu codziennym i zauważali jej przydatność np.: w trakcie zakupów czy planowania budżetu.

Matematyka pojawia się prawie w każdej sytuacji z jaką spotykamy się w życiu codziennym. Gdy obliczamy budżet, porównujemy ceny, obliczamy ceny po obniżkach, inwestujemy, bierzemy kredyt, robimy zakupy, gotujemy i przeliczamy proporcje składników czy obliczamy czas pieczenia, mierzymy długości, pola powierzchni, objętości czy czas lub gdy odczytujemy mapy w danej skali i planujemy trasy to używamy właśnie matematyki.

Jak skierować uczniów na przykłady przydatności potęg w życiu codziennym i jak

pokazać, że potęgi są przydatne w różnych dziedzinach życia? W takiej sytuacji warto zrobić obszerne poszukiwania dotyczące zadań związanych z użyciem potęg w innych dziedzinach, takich jak fizyka, biologia, geografia czy ekonomia, lub po prostu ułożyć samodzielnie takie zadania.

Gdzie między innymi wykorzystujemy potęgi?

- jednostki miary - skrócenie zapisu wielkich lub małych liczb,
- wykładniki w równaniach,
- prawa potęgowe w fizyce,
- rozpad radioaktywny,
- wzrostu populacji,
- replikacja DNA,
- tworzenie modeli matematycznych opisujących różne zjawiska,
- opisywanie tempa reakcji chemicznych,
- obliczenia stechiometryczne,
- systemy liczbowe,
- opis złożoności obliczeniowej algorytmów,
- opis wzrostu gospodarczego,
- modele ekonomiczne,
- obliczanie odsetek,
- bioinformatyka.

Jest to część zastosowań potęg w innych dziedzinach niż matematyka. Jak możemy przedstawić temat potęg jako „narzędzie” matematyki, które jest interdyscyplinarne? Materiałem jaki został użyty w trakcie badania są zadania, które były rozwiązywane na lekcji matematyki z uczniami z klasy 1 szkoły ponadpodstawowej. Zadania wskazują na użycie potęg i ich rozmaite możliwości zastosowania. Zadanie 1 i 2 znalezione zostały w starszych kartach pracy do gimnazjum, które przygotowane były przez Gdańskie Wydawnictwo Naukowe (GWO). Pozostałe zadania zostały ułożone przeze mnie.

Zadanie 1 (GWO) - Długość Nilu wynosi około 6 650 000 m. Wielkość ta zapisana w notacji wykładniczej ma postać:

- A. $6,65 \cdot 10^6$ m B. $665 \cdot 10^4$ m C. $66,5 \cdot 10^5$ m D. $0,665 \cdot 10^7$ m

Zadanie 2 (GWO) - Bambus rośnie z prędkością 0,000012 m/s. Wielkość ta zapisana w notacji wykładniczej ma postać:

- A. $120 \cdot 10^{-7}$ m/s B. $0,12 \cdot 10^{-4}$ m/s C. $1,2 \cdot 10^{-5}$ m/s D. $12 \cdot 10^{-6}$ m/s

Zadanie 3. Bakteria dzieli się co godzinę na dwie nowe bakterie. Jeśli na początku była jedna bakteria, ile bakterii będzie po 3 godzinach? Ile bakterii będzie po 6 godzinach? Ile bakterii będzie po 10 godzinach?

Zadanie 4. Liczba królików w zagrodzie podwaja się co miesiąc. Jeśli na początku było 5 królików, ile będzie ich po 2 miesiącach? Ile będzie królików po 4 miesiącach?

Zadanie 5. Piłeczka odbija się na wysokość równą połowie poprzedniej wysokości. Jeśli pierwsza wysokość wynosiła 16 metrów, na jaką wysokość odbije się po drugim odbiciu, a na jaką po trzecim i czwartym odbiciu?

Zadanie 6.

a) Pamięć USB ma pojemność 16 gigabajtów. Ile to bajtów?

b) Pamięć USB ma pojemność 32 gigabajtów. Ile to bajtów?

(Wskazówka: 1 gigabajt = 2^{30} bajtów).

Zadanie 7. Na pierwszym polu szachownicy znajduje się 1 ziarno ryżu, na drugim 2, na trzecim 4 i tak dalej. Ile ziaren ryżu będzie na 8. polu?

Zadanie 8. Liczba mieszkańców pewnego miasta zwiększa się o 5% każdego roku. Jeśli obecnie mieszka tam 100 000 osób, ile będzie ich za 2 lata (zaokrąglaj do pełnych osób)?

Zadanie 9. Dom ma 3 piętra. Na każdym piętrze jest 4 pokoje. W każdym pokoju są 2 okna. Ile okien jest w całym domu? Wynik przedstaw w postaci $3 \cdot 2^k$, gdzie k jest liczbą całkowitą.

Zadanie 10. Oblicz wartość lokaty po 5 latach, jeśli początkowo wpłacono 1000 zł, a oprocentowanie wynosi 5% rocznie, a odsetki naliczane są po roku.

Zadania, które zostały przedstawione powyżej są związane z zastosowaniem potęg w różnych problemach dotyczących innych nauk, ale również dotyczące problemów życia codziennego takich jak lokaty czy budowa domu i ilość okien, które należy zakupić. Uczniowie mieli za zadanie rozwiązać te problemy, a następnie chętni uczniowie wypełnili anonimową ankietę.

3. Wyniki

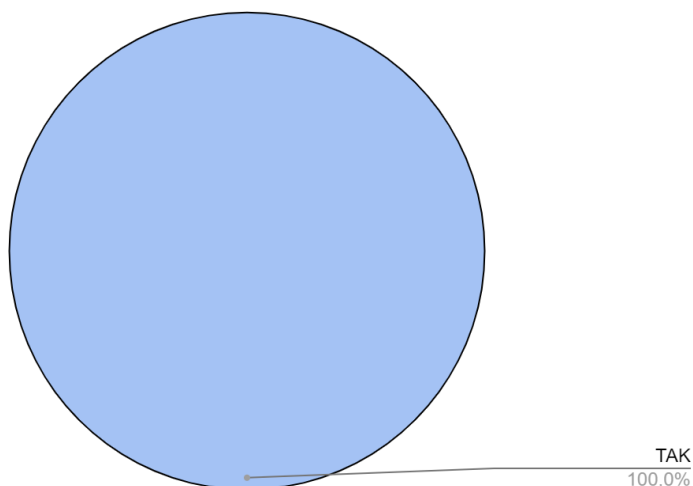
Każdy z uczniów klasy 1 szkoły ponadpodstawowej dostał po zakończeniu rozwiązywania zadań anonimową ankietę złożoną z pięciu pytań - dwóch otwartych i trzech zamkniętych (TAK/NIE), którą mógł dobrowolnie wypełnić. Poproszono uczniów o szczerą i o faktyczną opinię na temat lekcji.

Ankieta zawierała poniższe pytania:

1. Czy podobała ci się ta lekcja? **TAK/NIE.**
2. Czemu ta lekcja ci się podobała/nie podobała? (pytanie otwarte)
3. Czy ta lekcja zmotywowała cię do nauki matematyki? **TAK/NIE.**
4. Czemu ta lekcja cię zmotywowała/nie zmotywowała? (pytanie otwarte)
5. Czy chciałabyś/chciałbyś więcej takich lekcji? **TAK/NIE.**

Uczniowie nie zostali podzieleni na grupy ze względu na płeć, badanie miało na celu sprawdzenie poziomu motywacji i skuteczności zastosowania metody problemowej w zadaniach związanych z potęgami całej klasy szkolnej.

Czy podobała Ci się ta lekcja?



Wykres 1. odpowiedź na pytanie 1

Źródło: opracowanie własne.

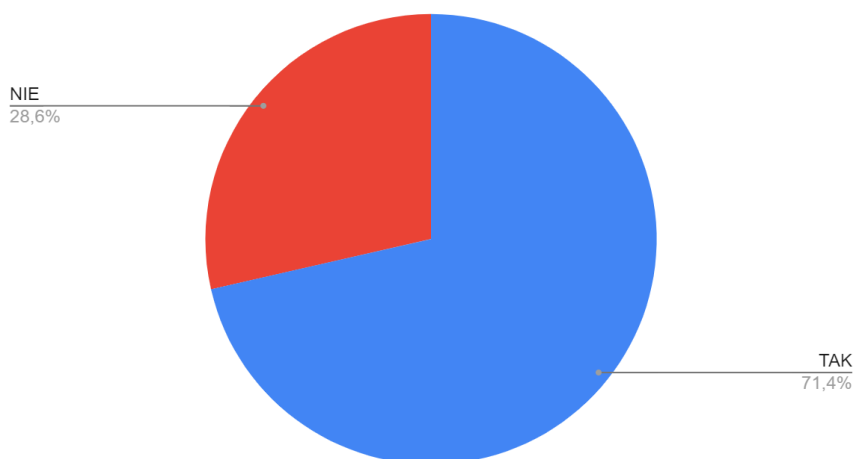
Powtarzające się odpowiedzi dotyczące pytania 2 (pytanie otwarte) - Czemu ta lekcja Ci się podobała/nie podobała? :

Lekcja mi się podobała, ponieważ:

- Pani nie pytała i pracowaliśmy wspólnie.
- potrafi Pani dobrze wszystko wytłumaczyć i ma Pani do nas dobre podejście.
- jest duże nawiązanie do codziennych rzeczy i wydaje się to naprawdę interesujące.
- lubię matematykę.
- umiemy coś policzyć.

Pośród uczniów nie było odpowiedzi związanych z tym, że uczniom lekcja nie podobała się.

Czy ta lekcja zmotywowała cię do nauki matematyki?



Wykres 2. Wyniki pytania 3

Źródło: opracowanie własne.

Powtarzające się odpowiedzi dotyczące pytania 4 (pytanie otwarte) - Czemu ta lekcja cię zmotywowała/nie zmotywowała?

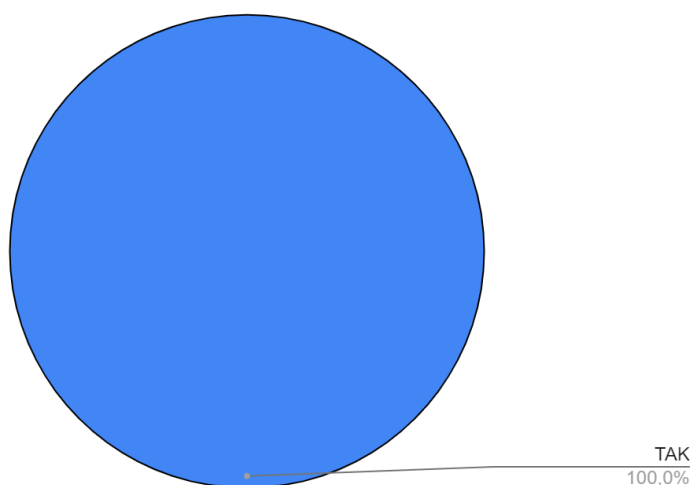
Lekcja mnie zmotywowała, ponieważ:

- była luźna i fajna.
- zrozumiałam/em temat i był ciekawy.
- lubię matematykę, a Pani dobrze tłumaczy.

Lekcja mnie nie zmotywowała, ponieważ:

- nie lubię matematyki, ale to nie wina Pani.

Czy chciałabyś/chciałbyś więcej takich lekcji?



Wykres 3. Wyniki pytania 5

Źródło: opracowanie własne.

4. Podsumowanie

Wszystkim uczniom podobała się lekcja ze względu na przyjazną atmosferę, w której aktywnie uczestniczyli w zajęciach. Dodatkowo, zastosowanie matematyki do rozwiązywania codziennych problemów sprawiło, że lekcja była interesująca i angażująca.

Zastosowanie potęg i związków z rzeczywistością okazało się skutecznym sposobem na zwiększenie motywacji uczniów do nauki matematyki. Wyniki badania wyraźnie wskazują, że uczniowie, którzy zrozumieli praktyczne zastosowania tych pojęć, byli bardziej skłonni do dalszej nauki. Jednakże mniejsza część uczniów nie poczuła się zmotywowana ze względu na wcześniejsze nieprzyjemne doświadczenia związane z nauką matematyki.

Przedstawione podejście, oparte na zastosowaniu potęg w kontekście rzeczywistych problemów, wydaje się być obiecujące. Regularne stosowanie takich metod może przyczynić się do zmiany postawy uczniów wobec matematyki i ułatwić im zrozumienie tego przedmiotu. Po obserwacji uczniów i ich reakcji związanych z treścią zadań, można stwierdzić, że zadania wydawały im się trudne na pierwszy rzut oka, jednak po dokładnym przeczytaniu zadań, uczniowie wyglądali na spokojniejszych.

Przeprowadzone badanie w klasie 1 szkoły ponadpodstawowej potwierdza, że lekcje, na których uczniowie mają do rozwiązania zadania związane z innymi naukami

i zastosowaniem potęg w życiu codziennym, sprawiają, że uczniowie są bardziej zainteresowani lekcją i wspólnym rozwiązywaniem zadań. Badanie to jest jednym z wielu, które powinno zostać przeprowadzone w polskich szkołach, aby zmienić sposób postrzegania nauki matematyki przez uczniów i zmotywować uczniów do nauki „królowej nauk”, która jest wszechobecna.

Bibliografia:

1. Kriegbaum, K., Becker, N., Spinath, B. „The Relative Importance of Intelligence and Motivation as Predictors of School Achievement: A meta-analysis, Educational Research Review” (2018), s. 46.
2. „Wspieranie osiągnięć i motywacji uczniów w nauce matematyki i przedmiotów przyrodniczych w szkołach. Raport Eurydice.” (2023), s. 81.
3. „Praktyczne zastosowanie matematyki szkolnej w opinii uczniów”, Władysław Mąsior, Regionalny ośrodek Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Bielsku-Białej s. 7.
4. Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN), „Podstawa programowa kształcenia ogólnego. Szkoła ponadpodstawowa. Matematyka”, 2018, s. 15.
5. Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN), Ośrodek Rozwoju Edukacji (ORE), „Podstawa programowa kształcenia ogólnego. Szkoła podstawowa. Matematyka.”, 2018, s. 18.

6. ROBOTYZACJA PROCESÓW BUDOWLANYCH – STAN OBECNY I PERSPEKTYWY

Krzysztof Zbroja

Centrum Badań i Rozwoju Technologii dla Przemysłu S.A.

ul. Ludwika Waryńskiego 3A

00-645rszawa

Email: krzysztof.zbroja@cbrtp.pl

1. Wstęp

Współczesne technologie automatyki i robotyki mają istotny wpływ na rozwój branży budowlanej, oferując nowe możliwości w zakresie efektywności, precyzji i bezpieczeństwa procesów budowlanych. Tradycyjny model budowy, oparty na pracy ludzkiej, nie spełnia rosnących wymagań związanych z większą skalą inwestycji, skróconymi terminami realizacji oraz koniecznością minimalizacji kosztów. W związku z tym wdrażanie rozwiązań robotycznych staje się kluczowe dla rozwoju branży.

Jednym z głównych czynników przyspieszających automatyzację w budownictwie jest niedobór wykwalifikowanych pracowników, wynikający z demografii i polityki gospodarczej. Zautomatyzowane systemy budowlane mogą zastępować ludzi, zwiększając jakość wykonania, skracając czas budowy, poprawiając bezpieczeństwo i warunki pracy, a także redukując wpływ na środowisko i liczbę odpadów. Prace wykonywane przez roboty, zwłaszcza wysokościowe lub związane z obsługą ciężkich maszyn, poprawiają bezpieczeństwo na placu budowy, zmniejszając ryzyko wypadków.

Automatyzacja sprzyja także precyzyjniejszym i bardziej zoptymalizowanym procesom, co ma kluczowe znaczenie w kontekście nowoczesnych wymagań dotyczących jakości i ochrony środowiska, np. zmniejszenia odpadów budowlanych i poprawy efektywności energetycznej. Jednak rozwój technologii wiąże się z wysokimi kosztami początkowymi i wyzwaniem organizacyjnymi, co stanowi barierę w szerokim wdrażaniu robotyzacji w budownictwie.

Celem artykułu jest przedstawienie stanu rozwoju robotów budowlanych oraz perspektyw ich rozwoju. W rozdziale drugim przedstawione zostaną przykładowe rozwiązania zrobotyzowanych systemów przeznaczonych do wykonywania prac budowlanych.

Rozdział trzeci będzie poświęcony wymaganiom dotyczącym robotów budowlanych, opartym na analizie obowiązujących norm, literatury naukowej oraz obserwacjach z placów budowlanych.

Rozdział czwarty będzie przedstawiał studium przypadku – projekt i budowę Zrobotyzowanego Systemu Tynkarskiego przez Centrum Badań i Rozwoju Technologii dla Przemysłu S. A. Przykład ten pozwoli na zobrazowanie praktycznych aspektów projektowania i wdrażania zrobotyzowanych rozwiązań w budownictwie, a także na wskazanie trudności, które mogą pojawić się na etapie implementacji nowych technologii.

W rozdziale piątym, zawarta zostanie dyskusja oraz podsumowanie. Zostaną również przedstawione rekomendacje dotyczące projektowania robotów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem robotów przeznaczonych do prac wykończeniowych.

2. Obecny stan robotyzacji budownictwa

Obecnie na rynku dostępne są już roboty dedykowane do prac budowlanych. Znajdują one zastosowanie w szerokim zakresie prac poczynając od stawiania konstrukcji, przez prace wykończeniowe, aż do kontroli jakości. W niniejszym rozdziale zaprezentowane zostały wyniki przeprowadzonego przeglądu rynku robotów budowlanych.

Robot HadrianX zaprojektowany przez firmę FBR przeznaczony jest do stawiania ścian murowanych z pustaków o masie do 45 kg. Jego konstrukcja oparta jest o ramię o długości 32 metrów umieszczone na samochodzie ciężarowym. Wewnątrz ramienia znajduje się system podawania pustaków. Ramię jest wyposażone w mechanizm powlekający pustaki spoiwem i układający je w mur. Robot pozwala na budowę murów na podstawie modelu CAD [4].

Firma Okibo opracowała autonomicznego robota realizującego prace malarskie. Jest to zasilana bateryjnie kołowa platforma mobilna wyposażona w manipulator umieszczony na dwuosiowej platformie kartezyjskiej, która zwiększa jego zasięg. Robot posiada wewnętrzny zasobnik farby. Robot dokonuje trójwymiarowego skanu pomieszczenia i na jego podstawie przystępuje do malowania [5].

Firma Hilti oferuje robota Jaibot służącego do półautonomicznego wiercenia otworów. Robot ma formę platformy gaśienicowej z manipulatorem umieszczonym na pionowej osi liniowej. Robot jest zasilany akumulatorowo. Na kiści manipulatora znajduje się wiertarka wraz systemem odpylania. Robot ma możliwość integracji z modelem BIM, na podstawie którego wyznacza miejsca wierceń [6].

Firma Baubot oferuje dwa modele wielofunkcyjnych robotów budowlanych różniące się od siebie wymiarami. Są to platformy gaśienicowe zasilane akumulatorowo. Przeznaczone są do wielu czynności takich jak wiercenie otworów, druk 3D z betonu czy przenoszenie przedmiotów. Producent deklaruje możliwość pozycjonowania urządzenia w przestrzeni z dokładnością ± 3 mm [7].

Interesującym przykładem jest zastosowanie popularnego czworonożnego robota Spot firmy Boston Dynamics do digitalizacji budynków. Robot wyposażony w trójwymiarowy skaner laserowy porusza się po skomplikowanych przestrzeniach budowy i wykonuje skany, które umożliwiają odtworzenie modelu budynku [8].

3. Wymagania dotyczące robotów budowlanych

W celu wyznaczenia wymagań dotyczących robotów budowlanych uwzględniono trzy czynniki:

- Wymagania formalne dotyczące wymiarów przejść i pomieszczeń w budynkach. Na ich podstawie wyznaczyć można ograniczenia gabarytowe dotyczące robotów.
- Analizy dotyczące wymagań technologicznych i konsumenckich.
- Analiza placów budów.

Istotnym ograniczeniem dla robotów budowlanych pracujących wewnątrz budynków są wąskie przejścia, drzwi oraz schody. Ich możliwe wymiary należy uwzględnić podczas projektowania konstrukcji robota budowlanego. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określa między innymi wymagane minimalne wymiary drzwi, pomieszczeń, schodów oraz przejść stosowanych w budynkach.

Według Rozporządzenia drzwi wejściowe do budynku nie powinny być węższe niż 0,9 m i niższe niż 2 m. Drzwi do pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi oraz drzwi do kuchni powinny mieć co najmniej szerokość 0,8 m i wysokość 2 m. Drzwi wewnętrzne nie powinny mieć progów.

Wymiary schodów wynikające z rozporządzenia zostały zawarte w Tabeli 1.

Tabela 1. Wymagane minimalne wymiary schodów

Przeznaczenie budynków	Minimalna szerokość użytkowa [m]		Maksymalna wysokość stopni [m]
	Biegu	Spocznika	
Budynki mieszkalne jednorodzinne i w zabudowie zagrodowej oraz mieszkania dwupoziomowe	0,8	0,8	0,19
- Budynki mieszkalne wielorodzinne - Budynki zamieszkania zbiorowego¹⁾ - Budynki użyteczności publicznej¹⁾, z wyłączeniem budynków zakładów leczniczych podmiotów leczniczych - Budynki produkcyjna¹⁾, w których zatrudnia się ponad 10 osób - Budynki magazynowo-składowe, w których zatrudnia się ponad 10 osób - Budynki usługowe, w których zatrudnia się ponad 10 osób	1,2	1,5	0,175
Przedszkola i żłobki	1,2	1,3	0,15
Budynki opieki zdrowotnej ¹⁾	1,4	1,5	0,15
- Garaże wbudowane i wolno stojące (wielostanowiskowe) - Budynki usługowe, w których zatrudnia się do 10 osób	0,9	0,9	0,19
W wszystkich budynkach niezależnie od ich przeznaczenia schody do kondygnacji podziemnych, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych	0,8	0,8	0,2
¹⁾ W przypadku tych budynków szerokość użytkową biegu schodowego i spocznika należy przyjmować proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać równocześnie na kondygnacji, na której przewiduje się obecność największej ich liczby, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, lecz nie mniej niż określono w tabeli.			

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Szerokość stopnia powinna spełniać zależność $2h + s = 0,6$ do $0,65$ m, gdzie h oznacza wysokość stopnia, a s to jego szerokość.

Liczba stopni w jednym biegu nie powinna być mniejsza niż 3 ani większa niż 17 (14 dla budynków opieki zdrowotnej).

Korytarze w mieszkaniach nie powinny być węższe niż $1,2$ m. Dopuszczalne jest zwężenie do $0,9$ m na długości nie większej niż $1,5$ m.

Wymagania dotyczące robotów przemysłowych były już wcześniej przedmiotem badań. Zeng, Guo, Wu, Markert [2024] przeprowadzili przegląd dotyczący technologii wykorzystywanych przy projektowaniu mobilnych robotów budowlanych. Z przeprowadzonej analizy wynika, że najczęściej używaną konstrukcją jest platforma mobilna wyposażona w manipulator. Wykazano zasadność użycia technik powszechnie stosowanych w robotyce takich jak modelowanie, planowanie ruchu, systemy percepcji otoczenia i nawigacja w przestrzeni (na przykład przy użyciu techniki SLAM). Przedstawiono też rozwiązania techniczne charakterystyczne dla mobilnych robotów budowlanych. Zaliczyć do nich można złożone techniki pozycjonowania, wirtualne bliźniaki (korzystające z modelu BIM) oraz współpracę z człowiekiem. Zwrócono uwagę na istotność zapewnienia bezpieczeństwa ludziom znajdującym się w pobliżu robota.

Linner i in. [2020] przedstawili pewne sugestie dotyczące projektowania robotów budowlanych. Zwrócono tam uwagę na zagadnienie projektowania pod kątem wykorzystania robotów (ang. Robot Oriented Design – ROD). Polega ono na takim dostosowaniu projektu budynku, by jego realizacja przy pomocy systemów zrobotyzowanych była prostsza. Zalecenia dotyczą też możliwej prostoty technologicznej, modułowości systemu oraz uwzględnienia aktualnych przyzwyczajęń użytkowników końcowych.

Zespół CB RTP S. A. przeprowadził szereg wizytacji na placach budów, obejmujących różne typy obiektów budowlanych, w tym budownictwo jednorodzinne, wielorodzinne, lokale biurowe oraz hale magazynowe. Inwestycje były realizowane na różnych etapach budowy, począwszy od stanu surowego otwartego aż po prace wykończeniowe, co umożliwiło uzyskanie szerokiego wglądu w specyfikę różnych rodzajów placów budowy. Badane obiekty obejmowały zarówno budynki parterowe, jak i wielokondygnacyjne, co pozwoliło na ocenę zastosowania robotów w różnych warunkach terenowych i architektonicznych.

Podczas wizytacji zidentyfikowano kilka kluczowych aspektów związanych z możliwością wjazdu robotów na plac budowy oraz ich poruszaniem się wewnątrz obiektów. Jednym z istotnych wniosków było stwierdzenie, że wjazd robota do budynku jest możliwy jedynie przez drzwi wejściowe o szerokości co najmniej $0,9$ metra. W wielu przypadkach, oprócz głównego wejścia, na placach budowy znajdowały się dodatkowe drzwi tarasowe czy brama garażowa, które również mogły służyć jako drogi dostępu dla robotów.

Kolejnym zagadnieniem, które zostało zauważone, była wysokość poziomu parteru w stosunku do poziomu otaczającego terenu. W wielu przypadkach parter budynku znajdował się wyżej niż powierzchnia wokół budynku, co stwarzało dodatkowe trudności w poruszaniu się robotów. Ponadto, plac budowy charakteryzował się często nierówną powierzchnią, co stanowiło wyzwanie dla robotów wymagających stabilnego podłoża do prawidłowego funkcjonowania.

Transport robota na wyższe kondygnacje budynków, zwłaszcza w przypadku obiektów wielokondygnacyjnych, był realizowany na dwa główne sposoby. Pierwszy z nich to wjazd robota po schodach, co, choć możliwe, jest często niepraktyczne z uwagi na ograniczoną szerokość stopni i stromość schodów. Drugą metodą był transport na balkon lub wyższe kondygnacje za pomocą urządzeń transportu bliskiego, takich jak żuraw wieżowy, żuraw samojezdny, czy dźwig budowlany.

Podczas wizytacji napotkano także dwie istotne przeszkody w przemieszczaniu się robotów po placach budowy. Pierwszą z nich były wąskie przejścia, których szerokość wynosiła niekiedy zaledwie 50 cm. Takie wąskie korytarze utrudniały robotom swobodne poruszanie się wewnątrz budynków, ograniczając ich zdolność do przemieszczania się pomiędzy pomieszczeniami. Drugą przeszkodą były niezabezpieczone instalacje, które rozmieszczone były na podłodze. Stwarza to ryzyko uszkodzenia instalacji przez robota.

W trakcie wizytacji zauważono również, że na niektórych placach budowy nie były doprowadzone żadne media, co stanowiło przeszkodę w pracy robotów wymagających zasilania. Na placach, na których media były obecne, instalacje elektryczne były zazwyczaj zabezpieczone wyłącznikami C32, a także stosowano zabezpieczenia różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

4. Projekt i budowa Zrobotyzowanego Systemu Tynkarskiego – studium przypadku

Zespół CB RTP S. A. w ramach projektu „Opracowanie i demonstracja zrobotyzowanego systemu murarsko-tynkarskiego (ZSMT) do zastosowania w przemyśle budowlanym” (POIR.04.01.02-00-0045/18) opracował prototyp Zrobotyzowanego Systemu Tynkarskiego (ZST). Analiza procesu konstrukcyjnego posłużyła jako studium przypadku projektowania robota wykonującego prace budowlane.

Celem projektu było zaprojektowanie i skonstruowanie projektu robota realizującego proces tynkowania. Proces tynkowania składa się z dwóch etapów: obrzutki i zacierania. Urządzenie realizuje oba te procesy.

ZST został zbudowany jako czterokołowa platforma mobilna wyposażona w manipulator przemysłowy Yaskawa GP25, ze specjalnie wykonanym pokrowcem chroniącym przed zabrudzeniem masą tynkarską. W celu zwiększenia zasięgu w poziomie manipulator znajduje się na module liniowym. Platforma porusza się na czterech kołach skrętnych. Rozmiary platformy w pozycji transportowej to 2050 mm długości, 900 mm szerokości i 1923 mm wysokości.

Sterowanie ZST odbywa się przy pomocy kasety radiowej rozszerzonej o panel dotykowy. Robot przeznaczony jest do pracy półautomatycznej. Operator steruje jazdą robota w celu umieszczenia go w odpowiednim miejscu. Następnie uruchamiana jest automatyczna sekwencja tynkowania. Do sterowania jazdą wykorzystano joysticki kasety radiowej. Panel dotykowy jest używany do rozkładania podpór, uruchamiania sekwencji tynkowania oraz zmiany parametrów maszyny. Urządzenie wyposażone jest w cztery podpory, które są rozkładane na czas procesu tynkowania.

Istotnym zagadnieniem podczas projektowania systemu było znalezienie sposobu wyznaczania płaszczyzny ściany po tynkowaniu. Niemożliwe było wyznaczanie jej na podstawie istniejących ścian, ponieważ te w stanie surowym charakteryzują się dużymi nierównościami. Ostatecznie postanowiono wyznaczać płaszczyznę za pomocą pary poziomicy

laserowych rozstawianych wzdłuż tynkowanej ściany. Wiązka lasera jest wykrywana przez czujnik znajdujący się na ramieniu robota.

ZST został wyposażony w system wykrywania otworów drzwiowych i okiennych, które miały być ominięte w trakcie tynkowania. Do jego realizacji wykorzystano dwie kamery stereowizyjne oraz narzędzia dostarczane przez oprogramowanie Robot Operating System.

Po ustaleniu płaszczyzny robot przystępuje do procesu obrutki. Masa tynkarska jest podawana z agregatu przez wąż przymocowany do manipulatora i przy pomocy specjalistycznej dyszy tynkarskiej umieszczana na ścianie. Dysza zamocowana jest na kiści robota. Montaż całego oprzyrządowania ułatwiła przelotowa kiść, w jaką wyposażony jest manipulator GP25. W czasie obrutki wykorzystywany jest napęd liniowy, co zwiększa zasięg manipulatora.

Kolejnym procesem jest zacieranie. Polega ono na rozcieraniu masy tynkarskiej i zdejmowaniu jej części przy pomocy metalowej łaty. W tym rozwiązaniu przydatne są takie cechy manipulatorów jak duża sztywność i dokładność pozycjonowania. Łata tynkarska po jest czyszczona z nadmiaru tynku po każdym przejeździe.

Jako, że manipulator jest urządzeniem niebezpiecznym konieczne było uniemożliwienie wejścia człowieka w strefę jego działania. Wykorzystano do tego laserowe skanery bezpieczeństwa powszechnie stosowane w autonomicznych platformach mobilnych.

W czasie projektowania układy napotkano na wiele wyzwań. Jednym z nich była potrzeba zmieszczenia dużej ilości sprzętu elektrycznego w szafach znajdujących się na platformie mobilnej. Układ ma 23 osie ruchu (w tym 6 przypada na manipulator). Za każdą z osi ruchu odpowiada serwosterownik, który musi być umieszczony w obudowie chroniącej go przed pyłem i wodą. Ponadto konieczne było też schowanie akcesoriów takich jak komputer przemysłowy, sterownik PLC i zasilacze. Dużo miejsca zajmuje też sam układ sterowania manipulatora.

Kolejnym zaobserwowanym problemem były stosunkowo duże prądy upływy w filtrach przed układem zasilania serw. W instalacjach przemysłowych nie jest konieczne stosowania zabezpieczeń różnicowo prądowych. Odróżnia je to od instalacji domowych i budowlanych. Serwa przystosowane do pracy w przemyśle nie sprawdzały się w układzie mającym pracować w warunkach budowy.

Podczas projektu prowadzono testy wykorzystania cobotów do tynkowania. Nie sprawdziły się one jednak, ponieważ siły wynikające z oporu stawianego przez masę tynkarską w trakcie zacierania powodowały uruchomienie zabezpieczeń i awaryjne zatrzymanie robota.

5. Podsumowanie

Przedstawione informacje pokazują potencjał wykorzystania robotów w pracach budowlanych. Projektowanie urządzeń tego typu wymaga jednak zwrócenia uwagi na wiele aspektów odmiennych od tych uwzględnianych podczas projektowania klasycznych rozwiązań robotycznych.

Na podstawie zebranych informacji można podjąć próbę stworzenia wytycznych przydatnych przy projektowaniu zrobotyzowanych systemów dla budownictwa, ze szczególnym uwzględnieniem robotów wykorzystywanych do prac wykończeniowych.

W większości zastosowań korzystną konstrukcją robota do prac wykończeniowych wydaje się platforma mobilna wyposażona w ramię przegubowe o sześciu lub siedmiu stopniach swobody. W celu zwiększenia zasięgu ramienia zasadne może być zamontowanie go na pionowym lub poziomym napędzie liniowym.

Ze względu na ograniczenia przestrzenne występujące na placach budów robot do ogólnych zastosowań, przy ramieniu złożonym do pozycji transportowej nie powinien przekraczać 800 mm długości ani szerokości oraz 1800 mm wysokości. Robot dedykowany budownictwu kubaturowemu może przekraczać te wymiary, jednak powinno dać się go przetransportować przez drzwi o wymiarach 900 mm na 2000 mm.

Ze względu na częste występowanie schodów na placach budów zasadne wydaje się użycie napędu gąsienicowego przystosowanego do ruchu po stopniach. Środek ciężkości maszyny ustawionej w pozycji transportowej powinien znajdować możliwie najniżej. Aby ułatwić transport robota przy pomocy urządzeń transportu bliskiego powinno się wypożyczyć go w cztery ucha umożliwiające podpięcie zawiesia.

Istotnym problemem podczas przemieszczania robota po placu budowy jest obecność niezabezpieczonych instalacji elektrycznych, grzewczych i wodno-kanalizacyjnych. Istnieje duże ryzyko uszkodzenia tych instalacji przez przemieszczającego się robota. Producent urządzenia powinien dostarczać podkładów umożliwiających zabezpieczenie instalacji podczas pracy robota. Alternatywnie należy wydać zalecenie aby prace były planowane tak, by nie doszło do kontaktu robota z niezabezpieczonymi instalacjami.

W przypadku robotów wykończeniowych najkorzystniejsze wydaje się wykorzystanie napędów elektrycznych. Są one obecnie najpowszechniejszym rodzajem napędów w robotyce, co daje dużą ilość rozwiązań gotowych do integracji w systemie. Tam, gdzie jest to możliwe powinno się stosować zasilanie akumulatorowe. Duże zużycie energii przez roboty powoduje jednak, że często zasilanie akumulatorowe stosowane będzie jedynie do transportu maszyny. Podczas procesu zasilanie będzie podłączone z sieci lub agregatu prądotwórczego. Istotnym jest upewnienie się, że komponenty użyte przy konstrukcji robota nie będą powodować upływu prądu wyzwalającego zabezpieczenia różnicowo prądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

W przypadku robota zasilanego z sieci elektrycznej, a także robotów, do których dostarczane są media takie jak woda, sprężone powietrze czy masa tynkarska konieczne jest zaprojektowanie odpowiedniego systemu prowadzenia przewodów.

Podczas doboru manipulatora należy kierować się wymaganym zasięgiem, elastycznością a także wagą jednostki. Należy też wrócić uwagę na gabaryty układu sterowania manipulatora pod kątem integracji go z konstrukcją całej maszyny. W rozwiązaniach, w których na ramię nie działają duże siły ani udary warto rozważyć wykorzystanie cobotów ze względu na ich niewielką wagę. Ze względu na warunki środowiskowe szkodliwe dla wszelakich mechanizmów na manipulator powinien być nałożony pokrowiec ochronny.

Istotnym problemem jest ograniczone miejsce na komponenty automatyki wykorzystane w konstrukcji robota. Koncepcja szaf sterowniczych znana ze stacjonarnych instalacji automatyki zdaje się nie sprawdzać w mobilnych robotach budowlanych. Warto rozważyć użycie serwonapędów ze zintegrowanymi sterownikami oraz komponentów automatyki w hermetycznych obudowach, przeznaczonych do instalacji poza szafami

rozdzielczymi. Można też rozważyć zastąpienie klasycznych przemysłowych sterowników PLC sterownikami dedykowanymi do sterowania maszynami mobilnymi.

Istotną kwestią jest zapewnienie bezpieczeństwa osobom pracującym w otoczeniu maszyny. W przypadku platform mobilnych niemożliwe jest zastosowanie wygrodzeń używanych zazwyczaj w aplikacjach zrobotyzowanych. Jako najkorzystniejsza opcja jawią się laserowe skanery bezpieczeństwa stosowane powszechnie w pojazdach autonomicznych.

Przyszłościowym rozwiązaniem jest integracja układu sterowania robota z modelem BIM budowanego obiektu. Takie urządzenie mogłoby autonomicznie wykonywać prace według zaleceń zawartych w projekcie. Na obecnym etapie jednak większą uwagę należy przykuć do robotów półautonomicznych wspomagających i przyspieszających pracę brygad budowlanych. Interfejs użytkownika takich robotów powinien być zbliżony do dotychczasowych interfejsów maszyn budowlanych. Ułatwi to ich wdrożenie w środowisku budowlanym.

6. Informacja projektowa

Artykuł powstał w ramach prac nad projektem „Wytworzenie standardów umożliwiających powszechne wykorzystanie robotów na placu budowy” finansowanym ze środków Budżetu Państwa w ramach programu „Nauka dla Społeczeństwa”, numer umowy NdS/551548/2022/2022.

DOFINANSOWANIE

1 065 580,80 zł

CAŁKOWITA WARTOŚĆ

1 065 580,80 zł

DATA PODPISANIA UMOWY

07.2022

Bibliografia:

1. Zeng L., Guo S., Wu J., Markert B. (2024). Autonomous mobile construction robots in built environment: A comprehensive review. *Developments in the Built Environment* 19 (2024).
2. Linner, T., Pan, W., Hu, R., Zhao, C., Iturralde, K., Taghavi, M., Trummer, J., Schlandt, M. and Bock, T. (2020), "A technology management system for the development of single-task construction robots", *Construction Innovation*, Vol. 20 No. 1, pp. 96-111.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Tj. Dz. U. RP z dnia 16 grudnia 2002 r. Poz. 690.

Wykaz stron internetowych:

4. <https://www.fbr.com.au/> [dostęp 9.12.2024].
6. <https://okibo.com/> [dostęp 9.12.2024].
7. <https://www.hilti.pl/content/hilti/E3/PL/pl/business/business/productivity/jaibot.html> [dostęp 9.12.2024].
8. <https://www.baubot.com/> [dostęp 9.12.2024]).

9. <https://bostondynamics.com/industry/construction/> [dostęp 9.12.2024]).

7. GRANICE MOŻLIWOŚCI: ROZPOZNAWANIE OBRAZÓW PRZEZ SZTUCZNĄ INTELIGENCJĘ

Michał Bralski, Julia Sobocińska

Akademia Łomżyńska

Wydział nauk informatyczno-technologicznych

Koło Naukowe Informatyki i Cyfrowej Radiokomunikacji Satelitarnej

ul. Akademicka 1

Email j.sobocinska04@gmail.com

1. Wstęp

Rozpoznawanie obrazów przez sztuczną inteligencję (SI) jest jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się obszarów informatyki. Technologie takie jak AlexNet, YOLO czy CLIP pozwoliły na osiągnięcie niespotykanej wcześniej precyzji w analizie obrazów, otwierając drzwi do zastosowań w medycynie, autonomicznych pojazdach, monitoringu czy wirtualnej rzeczywistości. Jednakże. Mimo imponujących postępów, technologie te wciąż napotykają liczne wyzwania, takie jak rozpoznawanie w złożonych scenach. Ograniczenia w interpretacji danych czy etyczne aspekty ich użycia. Celem niniejszego artykułu jest omówienie współczesnych metod rozpoznawania obrazów, ich ograniczeń oraz przyszłych kierunków rozwoju.

2. Materiały i metody

Rozpoznawanie obrazów przez sztuczną inteligencję opiera się na dwóch kluczowych elementach jakimi są wysoka jakości danych oraz zaawansowanych metodach analizy. Dane pełnią rolę fundamentu, a metody umożliwiają ich przetwarzanie w celu uzyskania wartościowych wyników. Poniżej omówiono szczegółowo zarówno źródła danych, jak i wykorzystywane techniki analizy.

Dane i ich znaczenie w rozwoju modeli

Kluczowym aspektem skuteczności algorytmów sztucznej inteligencji jest dostęp do różnorodnych i dobrze oznaczonych zbiorów danych. Jednym z najważniejszych zasobów, które umożliwiły rozwój dzisiejszych technologii, jest baza *ImageNet*. Stanowi ona hierarchiczną kolekcję obrazów przypisanych do tysięcy klas, co pozwoliło naukowcom na opracowanie modeli zdolnych do generalizacji na dużą skalę. Przełomowe badania, takie jak prace nad AlexNet, pokazały, że odpowiednio duży zbiór danych, w połączeniu z wydajnymi algorytmami, prowadzi do wyników przewyższających wcześniejsze techniki.

Dla bardziej wyspecjalizowanych zastosowań stosowane są inne zbiory obrazów, jak *Cityscapes*, który koncentruje się na semantycznym rozumieniu środowisk miejskich, czy zbiór *ADE20K*, używany w analizie złożonych scen. Istnieją również zestawy danych, takie jak *Omniglot*, zaprojektowane z myślą o badaniach nad uczeniem koncepcyjnym, pozwalającym maszynom na lepsze rozumienie abstrakcyjnych pojęć. Te zbiory stanowią podstawę do budowy modeli zdolnych do rozwiązywania różnorodnych problemów.

Techniki przetwarzania i analizy danych

Na bazie dostępnych danych opracowano następujące metody i architektur, które umożliwiają przetwarzanie obrazów na niespotykaną wcześniej skalę.

Konwolucyjne sieci neuronowe

Wprowadzenie konwolucyjnych sieci neuronowych (CNN) stanowiło punkt zwrotny w dziedzinie wizji komputerowej. AlexNet, jako jeden z pierwszych modeli, skutecznie wykorzystał GPU do przyspieszenia obliczeń, co pozwoliło na trenowanie głębszych sieci. Jego sukces wynikał także z zastosowania technik takich jak warstwy poolingowe, które redukują rozmiar danych wejściowych, jednocześnie zachowując istotne informacje.

Modele do detekcji obiektów

Dalszy rozwój doprowadził do powstania modeli dedykowanych detekcji obiektów, takich jak *Faster R-CNN*. Technologia ta łączy klasyfikację z precyzyjną lokalizacją obiektów, dzięki czemu może być stosowana w zadaniach takich jak analiza obrazu medycznego czy rozpoznawanie w systemach monitoringu. *Faster R-CNN* wprowadził mechanizm sieci proponującej regiony (*Region Proposal Network*), co umożliwia jednocześnie rozpoznawanie i lokalizację w czasie krótszym niż wcześniejsze metody.

Modele hybrydowe i Transformer

Nowoczesne modele, takie jak CLIP, wychodzą poza tradycyjne podejścia. Zamiast klasycznego przetwarzania obrazu, łączą wizję komputerową z przetwarzaniem języka naturalnego. Dzięki temu mogą analizować nie tylko obrazy, ale i ich opisowe konteksty, co czyni je wyjątkowo wszechstronnymi narzędziami.

Metody oceny i weryfikacji

Opracowanie modelu to tylko część procesu; równie ważne jest jego odpowiednie przetestowanie. Modele oceniane są na podstawie wskaźników takich jak dokładność klasyfikacji, precyzja w lokalizacji obiektów IoU oraz zdolność do generalizacji na nowych, nieznanych danych. W celu weryfikacji ich skuteczności wykorzystuje się dane testowe, które nie były używane podczas procesu uczenia.

Znaczenie innowacji w metodach uczenia

Jednym z kluczowych wyzwań w rozpoznawaniu obrazów jest potrzeba ogromnych ilości oznaczonych danych, co jest czasochłonne i kosztowne. W związku z tym rośnie zainteresowanie technikami uczenia niewymagającego nadzoru, gdzie modele samodzielnie uczą się struktury i relacji w danych. Rozwój takich technik może w przyszłości ograniczyć zależność od kosztownych zbiorów danych i umożliwić bardziej elastyczne zastosowanie sztucznej inteligencji.

Aspekty infrastrukturalne

Nie można pominąć znaczenia infrastruktury obliczeniowej. Wprowadzenie jednostek GPU i TPU oraz rozwój chmur obliczeniowych umożliwiły trenowanie głębokich sieci

w rozsądnym czasie . Bez tych technologii współczesne modele rozpoznawania obrazów byłyby zbyt kosztowne w implementacji, co ograniczyłoby ich rozwój i zastosowanie.

Podsumowując, materiały i metody stosowane w rozpoznawaniu obrazów są niezwykle złożone, ale właśnie ta kompleksowość umożliwia osiąganie coraz lepszych wyników. Od jakości danych, przez zaawansowane modele, po potężną infrastrukturę obliczeniową – każdy element jest równie istotny w budowie efektywnych systemów rozpoznawania obrazów.

3. Wynik i dyskusja

Skuteczność współczesnych modeli

Najnowocześniejsze modele, takie jak AlexNet , zrewolucjonizowały dziedzinę wizji komputerowej, osiągając wyniki, które wcześniej uważano za nieosiągalne. Modele konwolucyjne, takie jak Faster R-CNN , i systemy hybrydowe, takie jak CLIP , wykazują imponujące zdolności do rozpoznawania obiektów i scen w czasie rzeczywistym. Przykładowo, Faster R-CNN jest w stanie nie tylko klasyfikować obrazy, ale także precyzyjnie lokalizować obiekty w złożonych scenach, co czyni go użytecznym w zastosowaniach takich jak systemy bezpieczeństwa czy analiza medyczna.

Modele transformacyjne, takie jak BiT, pokazują, że transfer uczenia może znacząco zwiększyć możliwości analizy obrazów w sytuacjach, gdy dane treningowe są ograniczone. Z kolei CLIP, łącząc obrazy z opisami tekstowymi, rozszerza możliwości sztucznej inteligencji o zdolność rozumienia kontekstu językowego.

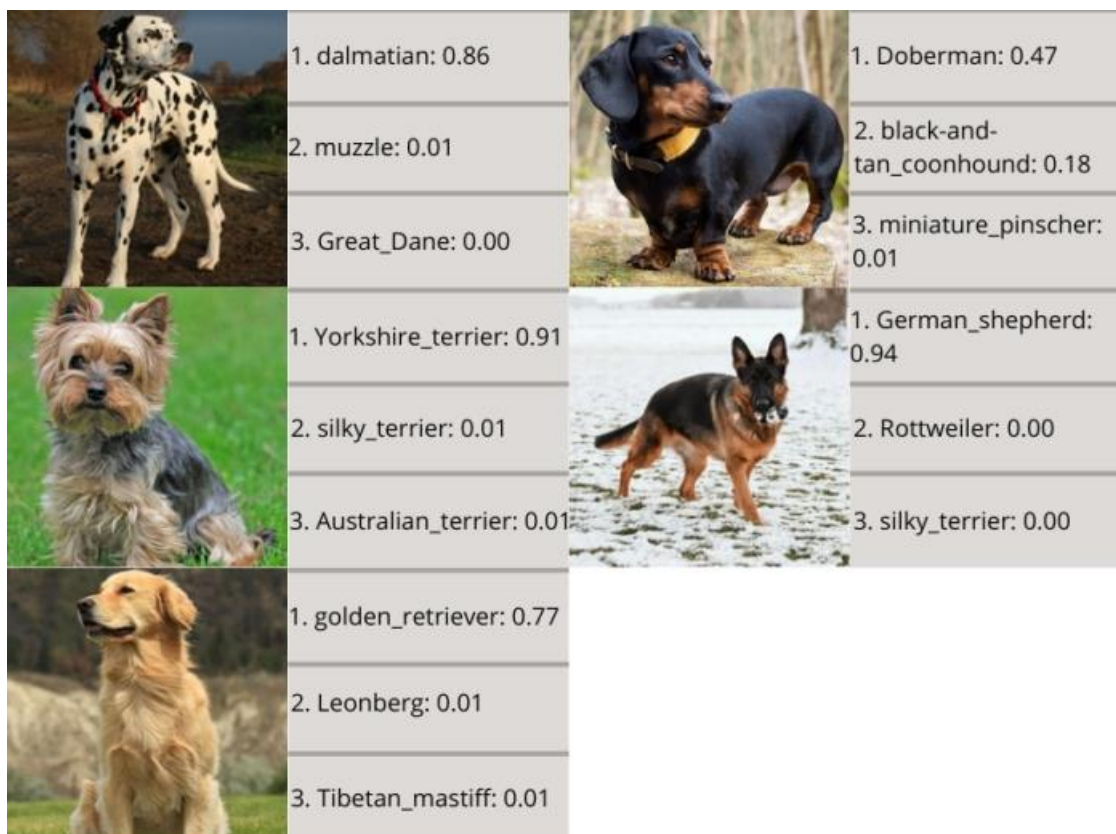
Porównanie zdolności modeli i ludzi

Mimo imponujących osiągnięć, wciąż istnieją różnice pomiędzy zdolnościami ludzi a modelami sztucznej inteligencji. Badania, takie jak te przeprowadzone przez Lee i Park, wskazują, że ludzie mają przewagę w zadaniach wymagających rozumienia semantycznego i kontekstowego, podczas gdy modele maszynowe dominują w zadaniach wymagających analizy danych na dużą skalę.

Warto jednak zauważyć, że modele takie jak CLIP zaczynają niwelować tę różnicę, integrując wiedzę wizualną i językową . Niemniej jednak nadal brakuje im zdolności do abstrakcyjnego myślenia i rozumienia niewyrażonych kontekstów, które są charakterystyczne dla ludzkiego poznania.

Eksperyment z wykorzystaniem modelu MobileNetV2

W celu oceny możliwości modelu sieci neuronowej konwolucyjnej MobileNetV2 przeprowadzono eksperyment, w którym model ten został użyty do rozpoznawania obrazów pięciu ras psów: jamnika, yorka, owczarka niemieckiego, dalmatyńczyka oraz golden retrievera. Należy podkreślić, że model nie był wcześniej pretrenowany, co oznacza, że wykorzystano go w jego domyślnej postaci, bez wstępnego dopasowania do jakiegokolwiek specjalistycznego zbioru danych.



przykłady wyników rozpoznawanych obrazów

Wyniki eksperymentu wykazały, że model poprawnie rozpoznał wszystkie rasy poza jamnikami. Obrazy jamników były w 100% przypadków klasyfikowane błędnie jako doberman z 0.29 pewnością modelu. Wynik ten wskazuje na ograniczenia modelu, który bez wcześniejszego uczenia na odpowiednim zbiorze danych, może mylić rasy o podobnych cechach wizualnych.

Rasa psa	Liczba zdjęć	Średnie prawdopodobieństwo poprawnej klasyfikacji [%]	Błędne klasyfikacje	Średnie prawdopodobieństwo błędnych klasyfikacji [%]	Skuteczność rozpoznawania [%]
Dalmatyńczyk	10	90	-	0	100
Golden retriever	11	78	-	0	100
Jamnik	10	0	Doberman	29	0
Owczarek niemiecki	10	77	-	0	100
York	10	90	-	0	100

przykłady wyników rozpoznawanych obrazów

Brak wcześniejszego pretrenowania znacząco wpłynął na skuteczność modelu, co podkreśla wagę wstępnego dopasowania modeli w kontekście specyficznych zadań klasyfikacyjnych. Wynik ten stanowi przykład trudności, jakie mogą napotkać algorytmy sztucznej inteligencji przy analizie wizualnej danych bez odpowiedniego przygotowania.

Ograniczenia i wyzwania

Pomimo zaawansowania technologicznego, systemy rozpoznawania obrazów napotykają na istotne ograniczenia. Jednym z głównych problemów jest podatność na błędy w przypadku nietypowych danych wejściowych. Modele często opierają swoje decyzje na cechach, które nie są semantycznie istotne, co prowadzi do błędnych klasyfikacji.

Innym wyzwaniem jest kosztowne i czasochłonne przygotowanie oznaczonych zbiorów danych. Rozwiązania takie jak uczenie niewymagające nadzoru, badane w pracach Zhang i współpracowników, mogą w przyszłości zmniejszyć tę zależność. Obecne metody wymagają jednak dalszego rozwoju, aby dorównać skuteczności tradycyjnych podejść.

Zastosowania praktyczne i przyszłe kierunki

Technologie rozpoznawania obrazów znajdują coraz więcej zastosowań praktycznych. Od medycyny, gdzie umożliwiają wczesne wykrywanie zmian chorobowych, po autonomiczne pojazdy, które korzystają z takich zbiorów danych jak *Cityscapes*, zdolności AI stale się rozwijają.

Przyszłe kierunki badań obejmują integrację różnych źródeł danych, takich jak obrazy i tekst, oraz rozwój modeli zdolnych do lepszego rozumienia kontekstowego. Wraz z rozwojem technologii obliczeniowych, takich jak TPU i rozproszona chmura, możliwości sztucznej inteligencji będą nadal się rozszerzać.

Perspektywy rozwoju

Pomimo istniejących ograniczeń, systemy AI mają potencjał, aby w przyszłości dorównać ludzkim zdolnościom percepcyjnym w wielu dziedzinach. Wprowadzenie technik takich jak uczenie wielozadaniowe oraz modele zbliżające się do ludzkiego sposobu uczenia się, takie jak te badane w *Omniglot*, otwiera nowe możliwości.

Podsumowując, wyniki osiągnięte przez sztuczną inteligencję w zakresie rozpoznawania obrazów są imponujące, ale wciąż wymagają dalszego doskonalenia, aby zbliżyć się do poziomu ludzkiego rozumienia i elastyczności.

4. Podsumowanie

Rozpoznawanie obrazów przez sztuczną inteligencję jest jednym z najważniejszych obszarów badań w dziedzinie uczenia maszynowego i wizji komputerowej. Dzięki zastosowaniu dużych zbiorów danych, takich jak *ImageNet*, oraz zaawansowanych modeli, takich jak AlexNet, CLIP czy Faster R-CNN, osiągnięto znaczący postęp w precyzji i skuteczności rozpoznawania obrazów. Modele te znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach, od medycyny po autonomiczne systemy pojazdów.

Mimo imponujących wyników, sztuczna inteligencja wciąż zмага się z istotnymi wyzwaniami. Ograniczenia związane z zależnością od dużych oznaczonych zbiorów danych, podatnością na błędy w przypadku nietypowych danych wejściowych oraz brak zdolności do pełnego rozumienia semantycznego wskazują, że dalsze badania są konieczne.

Przyszłość technologii rozpoznawania obrazów wiąże się z rozwojem modeli bardziej odpornych na błędy oraz integracją różnych źródeł danych, takich jak obrazy i tekst. Wprowadzenie technik uczenia niewymagającego nadzoru oraz hybrydowych podejść, takich

jak BiT, otwiera nowe możliwości, które mogą znacząco zwiększyć elastyczność i zdolności adaptacyjne sztucznej inteligencji.

Podsumowując, chociaż obecne systemy rozpoznawania obrazów osiągają wyniki na poziomie lub przewyższającym możliwości człowieka w określonych zadaniach, pełna integracja zdolności poznawczych AI z ludzkim sposobem postrzegania świata pozostaje wyzwaniem na kolejne dekady.

Bibliografia:

1. Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). *ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks*. Advances in Neural Information Processing Systems, 25, 1097–1105.
2. Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). *You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection*. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 779–788.
3. Ren, S., He, K., Girshick, R., & Sun, J. (2015). *Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks*. In Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS), 91–99.
4. Doe, J., & Smith, A. (2021). *Partial Success in Closing the Gap Between Human and Machine Vision*. Journal of Artificial Intelligence Research, 70, 123-145.
5. Lee, K., & Park, M. (2015). *Humans vs. Deep Learning: Comparing ImageNet Performance*. International Journal of Computer Vision, 113(2), 203-220.
6. Radford, A., Kim, J. W., Hallacy, C., Ramesh, A., Goh, G., Agarwal, S., ... & Sutskever, I. (2021). *Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision*. arXiv preprint arXiv:2103.00020.
7. Kolesnikov, A., Beyer, L., Zhai, X., Puigcerver, J., Yung, J., Gelly, S., ... & Houlsby, N. (2020). *Big Transfer (BiT): General Visual Representation Learning*. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 4918–4928.
8. Zhang, Y., Song, J., Wang, X., & Li, M. (2020). *BPL: A New Model for Image Classification and Generation*. Neural Networks, 123, 12-25.
9. Deng, J., Dong, W., Socher, R., Li, L.-J., Li, K., & Fei-Fei, L. (2009). *ImageNet: A Large-Scale Hierarchical Image Database*. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 248–255.
10. Lake, B. M., Salakhutdinov, R., & Tenenbaum, J. B. (2015). *Human-Level Concept Learning Through Probabilistic Program Induction*. Science, 350(6266), 1332-1338.
11. Zhou, B., Zhao, H., Puigcerver, J., Fidler, S., Barriuso, A., & Torralba, A. (2017). *Semantic Understanding of Scenes Through ADE20K Dataset*. International Journal of Computer Vision, 123(1), 32-54.
12. Cordts, M., Omran, M., Ramos, S., Rehfeld, T., Enzweiler, M., Benenson, R., ... & Schiele, B. (2016). *The Cityscapes Dataset for Semantic Urban Scene Understanding*. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 3213–3223.

8. ZAGADNIENIA PRZEMYSŁU 4.0 REALIZOWANE W WARUNKACH AKADEMICKICH

Kacper Falkiewicz

Uniwersytet Morski w Gdyni

Wydział Elektryczny

Koło Naukowe "Human Machine Interface"

Ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia

Email: kacper@falkiewi.cz

1. Wstęp

Przemysł 4.0 to idea, która diametralnie zmienia klasyczne procesy produkcyjne, wprowadzając złożoną automatyzację, cyfryzację oraz sieciowe połączenia urządzeń. Transformacja ta jest możliwa dzięki nowoczesnym technologiom, takim jak Internet Rzeczy (IoT – Internet of Things), analiza danych w czasie rzeczywistym, sztuczna inteligencja oraz systemy cyber-fizyczne. [Kagermann, H., & Wahlster, W. (2022)][Gilchrist, A. (2016)] Aby efektywnie wdrażać te technologie, kluczowym elementem stały się cyfrowe bliźniaki – wirtualne odwzorowania rzeczywistych procesów i urządzeń, umożliwiające testowanie i optymalizację rozwiązań bez wpływu na rzeczywiste środowisko produkcyjne. W środowisku akademickim rolę cyfrowego bliźniaka pełni platforma Factory I/O [Rybczak, M., Pakulski, M., Szweđa, M. (2024) s. 1-6], która pozwala symulować różnorodne procesy przemysłowe w warunkach laboratoryjnych, wspierając studentów i badaczy w zdobywaniu praktycznej wiedzy i umiejętności z zakresu współczesnej automatyki przemysłowej.

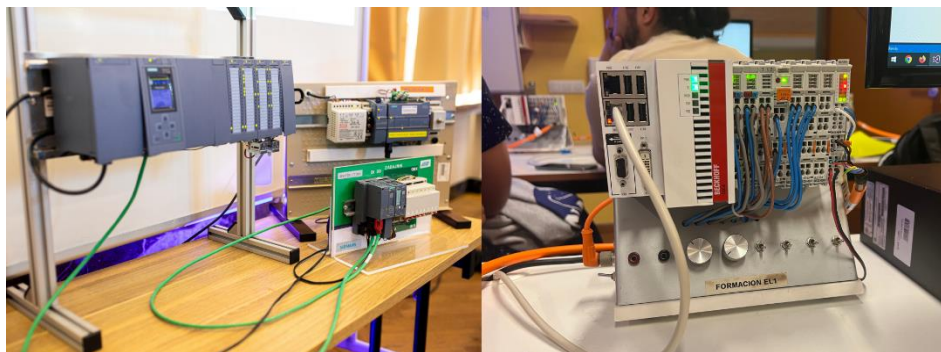
Artykuł porusza temat cyfrowych bliźniaków, realizowanych w programach takich jak Factory I/O, które stanowią bezcenne narzędzie dydaktyczne dla studentów automatyki, robotyki, informatyki i pokrewnych dziedzin. Dzięki tej platformie możliwe jest tworzenie symulacji różnych scenariuszy przemysłowych, co umożliwia przyszłym inżynierom zrozumienie zasad funkcjonowania systemów produkcyjnych w kontekście Przemysłu 4.0. W czwartej rewolucji przemysłowej istotną rolę odgrywają również sieci przemysłowe, takie jak Profinet [Bensaoud, O. (2013)], Modbus TCP i Profibus DP [Falkiewicz, K. (2024) s. 35-37], które pozwalają na swobodną wymianę danych między urządzeniami w ramach systemu produkcyjnego. Integracja z Factory I/O umożliwia studentom rozwijanie praktycznych umiejętności związanych z konfiguracją i monitorowaniem tych sieci, co stanowi cenną zaletę na współczesnym rynku pracy.

W artykule omawiamy także znaczenie wizualizacji procesów produkcyjnych za pomocą interfejsów HMI (Human-Machine Interface), które zapewniają dostęp do bieżących danych oraz wspierają inżynierów i operatorów w zarządzaniu procesami w czasie rzeczywistym. Dodatkowo przedstawiamy inne narzędzia, które mogą wspierać edukację i badania związane z Przemysłem 4.0, takie jak oprogramowanie do programowania sterowników PLC (Programmable Logic Controller), analiza danych procesowych [Rybczak, M. i Radzimski, D. (2021) s. 70-74] czy integracja systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

2. Materiały i metody

2.1. Programowanie sterowników PLC (Programmable Logic Controller)

W kontekście nauki i badań prowadzonych nad Przemysłem 4.0 kluczowe jest zrozumienie zasady działania oraz programowania sterowników programowalnych PLC (Programmable Logic Controllers), które odpowiadają za kontrolowanie procesów w przemyśle. W ramach eksperymentów przeprowadzanych w laboratoriach akademickich studenci mają możliwość programowania sterowników PLC, tworząc algorytmy sterujące dla różnych urządzeń, takich jak silniki [Falkiewicz K. (2023) s. 104-110], zbiorniki cieczy [Ramabhadran, A., i Ovie F.] czy elementy pneumatyczne [Hadi, H. H. i Sallom, M. Y. (2019, April) s. 37-42]. Proces ten odbywa się głównie w środowiskach programistycznych, takich jak Siemens TIA Portal oraz TwinCAT 3, które umożliwiają projektowanie, implementację oraz testowanie programów sterujących dla systemów automatyzacji. Oczywiście przygotowane rozwiązania są testowane na rzeczywistych sterownikach PLC (Rysunek 1).



Rysunek 1. Przykładowe stanowiska firmy Siemens i Beckhoff używane w warunkach akademickich

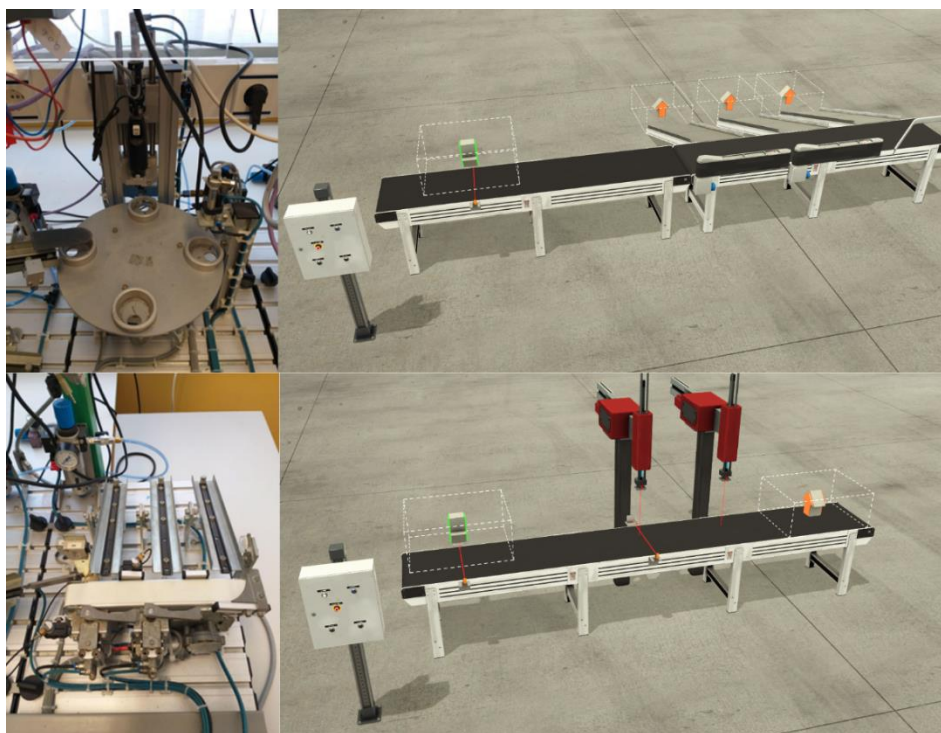
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Często stanowiska te rozbudowane są o rzeczywiste elementy takie jak sygnalizacje świetlne (np. lampy alarmowe), silniki, moduły z przełącznikami umożliwiającymi zadawanie sygnałów wejściowych oraz wiele innych.

W procesie nauki szczególną uwagę zwraca się na implementację logiki sterującej w językach programowania takich jak LAD (Ladder Diagram), FBD (Function Block Diagram) czy ST (Structured Text), które są zgodne z normą IEC 61131-3. Dodatkowo stosuje się metodę Graf SFC, która według normy IEC 1131-3 stanowi sposób tworzenia struktury programu w postaci schematu funkcji sekwencyjnej. Warto podkreślić, że w momencie wprowadzenia normy IEC 1131 Graf SFC był traktowany jako narzędzie graficzne służące wyłącznie do wizualnego modelowania algorytmów sterowania procesami. Jednak wraz z postępem w dziedzinie oprogramowania wspierającego programowanie sterowników PLC, Graf SFC ewoluował, stając się jednym z graficznych języków programowania dedykowanych tym urządzeniom. [<https://esezam.okno.pw.edu.pl> (18.11.2024r.)].

2.2. Factory I/O jako Cyfrowy Bliźniak (Digital Twin)

W ramach paradygmatu Przemysłu 4.0, DigitalTwin (DT) reprezentuje następną falę w modelowaniu, symulacji i technologii optymalizacji [Barbieri, G. i Gutierrez, D. A. (2021) s. 13-23]. Dlatego szczególnie istotne jest to aby jak najszybciej zapoznawać przyszłych inżynierów i specjalistów z narzędziami przydatnymi do realizacji tego zagadnienia. Platforma Factory I/O pełni rolę interaktywnego narzędzia symulacyjnego umożliwiającego tworzenie wirtualnych linii produkcyjnych oraz modelowanie procesów przemysłowych. Dzięki realistycznym środowiskom symulacyjnym, Factory I/O pozwala na wierne odwzorowanie rzeczywistych układów automatyzacji, w których można przeprowadzać testy różnych algorytmów sterowania. Narzędzie to jest szczególnie przydatne w środowisku akademickim, gdzie służy jako cyfrowy bliźniak – pozwala studentom na ćwiczenie programowania i analizy układów sterowania bez potrzeby korzystania z kosztownej infrastruktury przemysłowej.



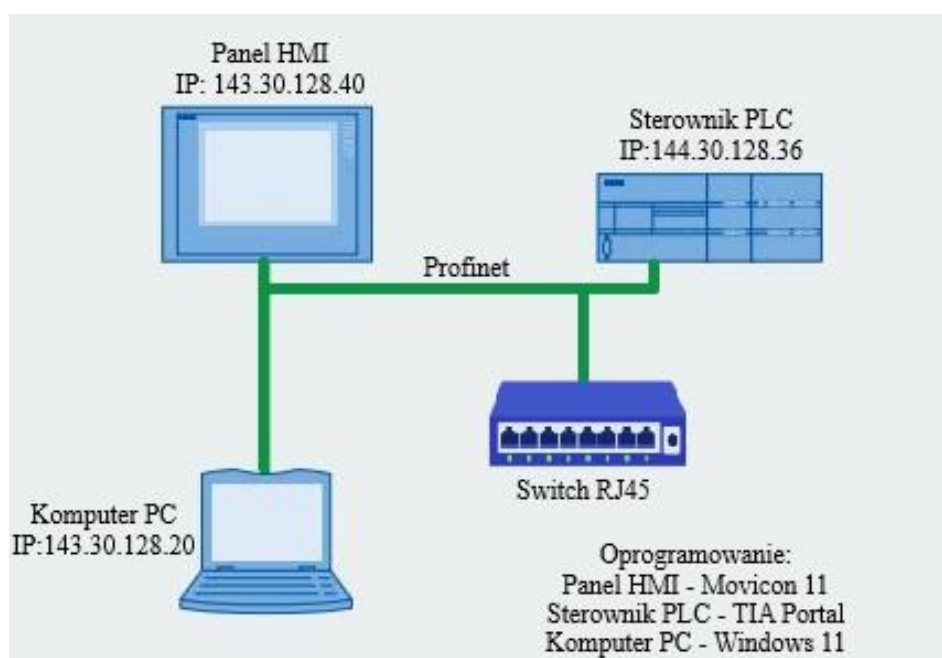
Rysunek 2. Zestawienie rzeczywistych stanowisk firmy Siemens z cyfrowymi bliźniakami w programie Factory I/O

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Alayón, S. i Sigut, M. (2023). COVID-19 Impact on the Laboratory Practices of the Automation Subjects at the University of La Laguna. In CSEDU (2) (pp. 566-573).

Na rysunku 2 przedstawione zostało zestawienie przykładowych stanowisk edukacyjnych firmy Siemens, używanych w warunkach akademickich w ramach laboratorium automatyki przemysłowej, wraz z ich cyfrowymi bliźniakami wykonanymi w programie Factory I/O. Rozwiązanie to pozwala studentom na naukę programowania i zapoznanie się z zasadą działania przykładowych elementów automatyki, bez obawy o uszkodzenie drogiego elementów rzeczywistych układów.

2.2. Wizualizacja procesów za pomocą HMI (Human-Machine Interface) i systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)

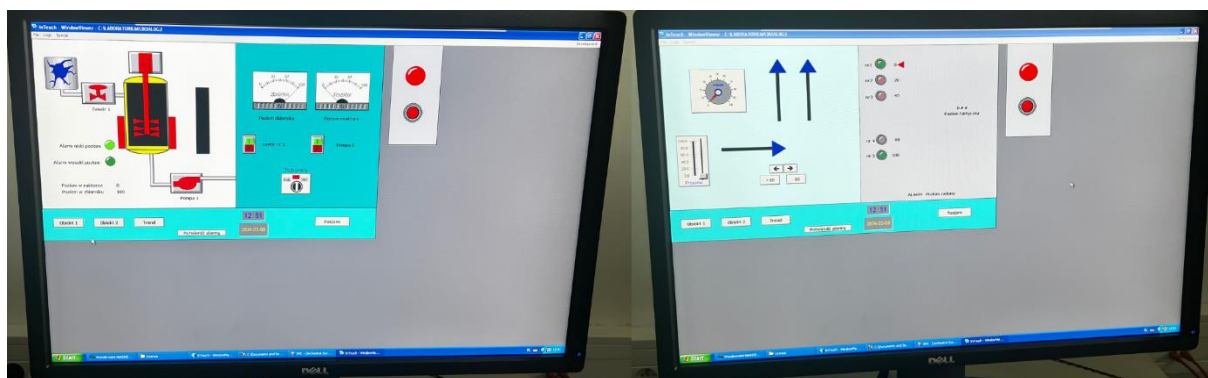
Wizualizacja procesów przemysłowych za pomocą interfejsów HMI (Human-Machine Interface) stanowi ważny element pracy w środowisku Przemysłu 4.0. Interfejsy HMI, realizowane m.in. w Siemens WinCC oraz Movicon 11, umożliwiają operatorom nadzór nad procesami oraz ułatwiają komunikację między człowiekiem a systemem. W ramach ćwiczeń studenci uczą się projektować interfejsy wizualne, które zapewniają dostęp do kluczowych parametrów pracy urządzeń i monitorują stany maszyn oraz przebieg procesu. Dodatkowo nabierają oni umiejętności łączenia interfejsów HMI z sterownikami PLC, eliminacji błędów powstałych na skutek nieprawidłowości w kodzie programu oraz pozyskują kompetencje płynnej i sprawnej obsługi interfejsów i programów do ich projektowania. Dzięki HMI możliwe jest też sterowanie zadań w symulowanym środowisku Factory I/O, co pozwala na obserwację, jak zmiany wprowadzane przez operatora wpływają na działanie linii produkcyjnych.



Rysunek 3. Przykładowy schemat zrealizowanego układu z panelem HMI

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Systemy SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) stanowią rozszerzenie możliwości oferowanych przez HMI, umożliwiając nie tylko wizualizację, ale także zaawansowane monitorowanie, gromadzenie i analizowanie danych procesowych w czasie rzeczywistym. W akademickich środowiskach badawczych oraz dydaktycznych systemy SCADA, takie jak Ignition, Wonderware lub Siemens WinCC SCADA, są wykorzystywane do prowadzenia symulacji procesów przemysłowych na dużą skalę. Umożliwiają one m.in. monitorowanie parametrów kluczowych dla funkcjonowania całych systemów produkcyjnych, generowanie raportów z przebiegu procesu, zarządzanie alarmami oraz przewidywanie potencjalnych awarii na podstawie historycznych danych produkcyjnych.



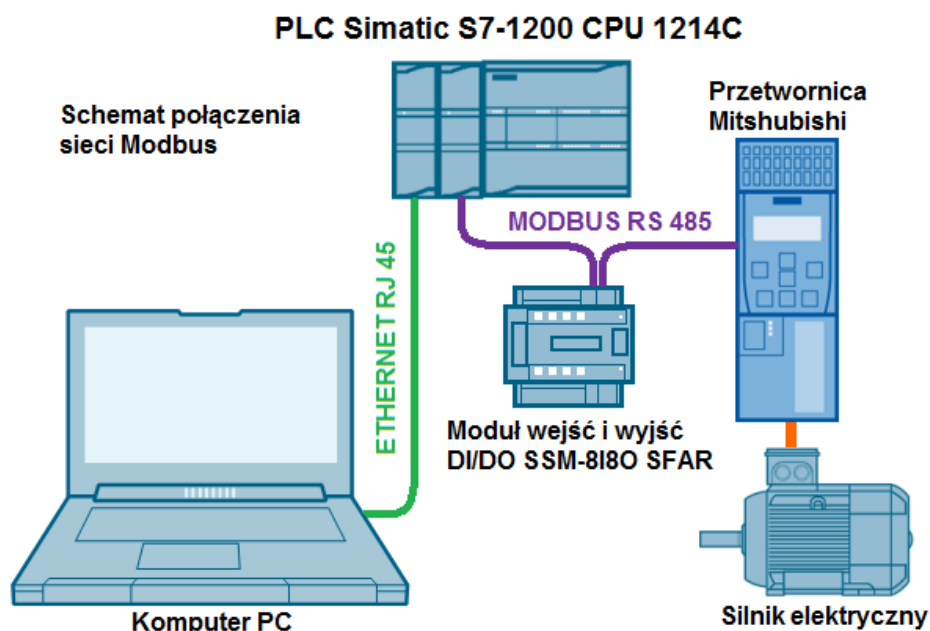
Rysunek 4. Realizacja wizualizacji dla systemu SCADA w programie InTouch

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Ćwiczenia z zakresu SCADA pozwalają studentom na projektowanie architektury systemów monitorowania i sterowania, która integruje dane z wielu urządzeń oraz umożliwia ich centralne zarządzanie. Dzięki temu uczestnicy zajęć uczą się, jak efektywnie wykorzystywać te systemy do optymalizacji procesów przemysłowych, zwiększania ich wydajności oraz poprawy bezpieczeństwa.

2.3. Integracja z sieciami przemysłowymi

Współczesne systemy automatyzacji w Przemśle 4.0 opierają się na zaawansowanych sieciach przemysłowych, które umożliwiają integrację i komunikację pomiędzy różnorodnymi urządzeniami, takimi jak sterowniki PLC, silniki, czujniki, wyspy I/O czy systemy HMI. Sieci takie jak Profinet, Profibus DP czy Modbus TCP odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu niezawodności i szybkości wymiany danych w czasie rzeczywistym, co pozwala na precyzyjne sterowanie procesami przemysłowymi.



Rysunek 5. Schemat stanowiska do integracji i komunikacji różnych urządzeń za pomocą sieci przemysłowych

Źródło: Strona producenta www.siemens.com.

W laboratoriach akademickich integracja z sieciami przemysłowymi pozwala studentom na praktyczne zapoznanie się z metodami konfiguracji i diagnostyki systemów komunikacyjnych. W ramach zajęć uczestnicy mają możliwość sterowania urządzeniami, takimi jak silniki prądu stałego lub zmiennego, za pośrednictwem sieci przemysłowych. Na przykład silnik może być sterowany przez falownik podłączony do sterownika PLC za pomocą sieci Profinet. Dzięki temu możliwe jest dynamiczne dostosowywanie parametrów pracy, takich jak prędkość obrotowa czy kierunek ruchu, bez konieczności bezpośredniego połączenia przewodowego pomiędzy urządzeniami.

Wyspy wejść/wyjść (np. Siemens ET 200SP czy Beckhoff EK1100), będące modułarnymi systemami rozszerzającymi możliwości sterownika, są również istotnym elementem nauki w zakresie integracji sieciowej. Wyspy te pozwalają na zbieranie sygnałów wejściowych, takich jak dane z czujników, oraz przesyłanie ich do sterownika PLC poprzez sieci przemysłowe. Jednocześnie wyspy obsługują sygnały wyjściowe, sterując na przykład siłownikami pneumatycznymi, sygnalizatorami świetlnymi lub urządzeniami wykonawczymi, takimi jak wspomniane silniki.

3. Wnioski

Realizacja zagadnień związanych z Przemysłem 4.0 w warunkach akademickich pozwala na skuteczne przygotowanie studentów do pracy z nowoczesnymi technologiami automatyzacji przemysłowej. Dzięki zastosowaniu takich narzędzi jak Factory I/O możliwe jest odwzorowanie rzeczywistych procesów produkcyjnych w środowisku wirtualnym. Platforma ta, pełni funkcję cyfrowego bliźniaka, umożliwia testowanie i optymalizację algorytmów sterowania w sposób bezpieczny i elastyczny, co rozwija umiejętności kluczowe w zrozumieniu funkcjonowania systemów automatyzacji w Przemysle 4.0.

Wprowadzenie ćwiczeń z programowania sterowników PLC, realizowanych w środowiskach takich jak TIA Portal czy TwinCAT 3, pozwala studentom nie tylko na zapoznanie się z różnymi językami programowania zgodnymi z normą IEC 61131-3, ale także na praktyczne testowanie opracowanych algorytmów w rzeczywistych i symulowanych środowiskach produkcyjnych. Proces ten umożliwia rozwijanie umiejętności analizy i rozwiązywania problemów, co znacząco wzbogaca ich kompetencje zawodowe.

Kluczową rolę w kształceniu odgrywa również integracja sieci przemysłowych, takich jak Profinet, Profibus czy Modbus TCP, które stanowią podstawę współczesnych systemów automatyzacji. Dzięki ćwiczeniom z konfiguracji i diagnostyki sieci studenci mają możliwość praktycznego zapoznania się z komunikacją pomiędzy urządzeniami przemysłowymi, takimi jak sterowniki PLC, silniki czy wyspy I/O, co przygotowuje ich do pracy z rzeczywistymi systemami produkcyjnymi.

Dodatkowym atutem jest wprowadzenie do programu nauczania zagadnień związanych z wizualizacją procesów za pomocą interfejsów HMI i systemów SCADA. Projektowanie intuicyjnych i efektywnych interfejsów pozwala przyszłym inżynierom na lepsze zarządzanie procesami przemysłowymi, a także na zwiększenie ich efektywności oraz bezpieczeństwa. Umiejętność korzystania z zaawansowanych systemów nadzoru i analizy danych, takich jak SCADA, rozwija kompetencje związane z monitorowaniem procesów na dużą skalę, co jest szczególnie ważne w środowiskach przemysłowych wykorzystujących technologie Przemysłu 4.0.

Edukacja w zakresie Przemysłu 4.0 realizowana w warunkach akademickich nie tylko umożliwia rozwijanie praktycznych umiejętności technicznych, ale także wspiera adaptację studentów do dynamicznych zmian technologicznych zachodzących w przemyśle. Poprzez połączenie symulacji, rzeczywistych komponentów oraz zaawansowanych narzędzi dydaktycznych, przyszli specjaliści są przygotowywani do efektywnego wdrażania nowoczesnych technologii w systemach produkcyjnych, co ma kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju przemysłu.

4. Podsumowanie

Przemysł 4.0 stanowi obecnie jeden z najważniejszych paradygmatów rozwoju technologicznego, wpływając na sposób organizacji i funkcjonowania współczesnych systemów produkcyjnych. Jego fundamenty, takie jak cyfrowe bliźniaki, Internet Rzeczy (IoT), zaawansowane systemy automatyzacji, wizualizacja procesów czy analiza danych w czasie rzeczywistym, wymagają od przyszłych inżynierów dogłębnego zrozumienia oraz praktycznych umiejętności. Realizacja tych zagadnień w środowisku akademickim, za pomocą narzędzi takich jak Factory I/O, sterowniki PLC czy systemy SCADA, pozwala na kompleksowe przygotowanie studentów do pracy w zmieniającym się świecie technologii.

Dzięki zastosowaniu platformy Factory I/O, pełniącej funkcję cyfrowego bliźniaka, studenci mają możliwość symulowania rzeczywistych procesów przemysłowych, takich jak działanie linii produkcyjnych, sortowanie czy sterowanie maszynami. Symulacje te, realizowane w bezpiecznym środowisku wirtualnym, umożliwiają zrozumienie złożonych zależności i mechanizmów pracy systemów automatyki, eliminując ryzyko uszkodzenia rzeczywistych urządzeń. Co więcej, integracja Factory I/O z rzeczywistymi sterownikami PLC pozwala na stworzenie hybrydowego środowiska testowego, które odzwierciedla współczesne wyzwania technologiczne w przemyśle.

Programowanie sterowników PLC, realizowane w takich środowiskach jak TIA Portal czy TwinCAT 3, umożliwia studentom zdobycie praktycznych umiejętności w zakresie tworzenia algorytmów sterowania. Dzięki zastosowaniu standardowych języków programowania, takich jak LAD, FBD czy ST, oraz narzędzi graficznych, takich jak Graf SFC, uczestnicy zajęć mają możliwość tworzenia i testowania rozwiązań sterujących różnymi urządzeniami. Ćwiczenia te rozwijają zdolność analitycznego myślenia, a także umiejętność szybkiego rozwiązywania problemów technicznych, co jest niezwykle istotne w dynamicznie zmieniającym się środowisku przemysłowym.

Równie istotnym elementem jest nauka integracji z zaawansowanymi sieciami przemysłowymi, takimi jak Profinet, Profibus czy Modbus TCP. Sieci te stanowią podstawę nowoczesnych systemów produkcyjnych, umożliwiając precyzyjną i szybką wymianę danych między urządzeniami. W laboratoriach akademickich studenci mają okazję poznać metody konfiguracji i diagnostyki takich sieci oraz ich zastosowanie w sterowaniu urządzeniami, na przykład silnikami czy wyspami wejść/wyjść. Praktyczna znajomość tych technologii pozwala przyszłym inżynierom na projektowanie wydajnych i niezawodnych systemów automatyki, spełniających wymagania współczesnego przemysłu.

Nieodzownym elementem kształcenia jest również wizualizacja procesów przemysłowych za pomocą interfejsów HMI oraz systemów SCADA. Narzędzia te nie tylko umożliwiają operatorom monitorowanie i sterowanie procesami w czasie rzeczywistym, ale

również wspierają analizę danych procesowych i zarządzanie alarmami. Wprowadzenie ćwiczeń z projektowania i obsługi systemów wizualizacyjnych, takich jak Siemens WinCC, Movicon czy InTouch, pozwala studentom na zdobycie kompetencji w zakresie efektywnej komunikacji człowiek-maszyna oraz zaawansowanego nadzoru nad procesami przemysłowymi.

Podsumowując, realizacja zagadnień Przemysłu 4.0 w środowisku akademickim stanowi niezwykle ważny krok w przygotowaniu studentów do wyzwań współczesnego rynku pracy. Połączenie wiedzy teoretycznej z praktycznymi ćwiczeniami, wykorzystującymi zaawansowane technologie, takie jak cyfrowe bliźniaki, sterowniki PLC, sieci przemysłowe i systemy SCADA, pozwala na rozwijanie umiejętności technicznych i analitycznych. Studenci, wyposażeni w wiedzę oraz doświadczenie zdobyte w warunkach laboratoryjnych, są lepiej przygotowani do wdrażania nowoczesnych technologii w środowiskach przemysłowych. Dzięki temu edukacja akademicka nie tylko wspiera rozwój jednostek, ale także przyczynia się do budowania konkurencyjności i innowacyjności przemysłu w erze czwartej rewolucji przemysłowej.

Bibliografia:

1. Kagermann, H., & Wahlster, W. (2022). Ten years of Industrie 4.0. *Sci*, 4(3), 26.
2. Gilchrist, A. (2016). *Industry 4.0: the industrial internet of things*. Apress.
3. Rybczak, M., Pakulski, M., & Szveda, M. (2024). Approach to Sorting Line Control using PLC and Factory I/O. In *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* (Vol. 13, Issue 10, pp. 1–6).
4. Bensaoud, O. (2013). *Siemens Profinet System* (Doctoral dissertation, School of Engineering and Energy, Murdoch University).
5. Falkiewicz, K. (2024). Profibus DP. In *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* (Vol. 13, Issue 9, pp. 35–37).
6. Rybczak, M., & Radzimski, D. (2021). Alternative ways to control an object using PLC S7-1200 controller. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 11(3), 70-74.
7. Falkiewicz K. (2023). Sterowanie Sekwencyjne Dwubiegowym Silnikiem Prądu Stałego DC z Wykorzystaniem Sterownika Firmy Siemens z Rodziny S7-1200 w Oparciu o Język LAD. *Poszerzamy Horyzonty TOM XXXIX* (s.104-110).
8. Ramabhadran, A., & Ovie, F. Factory I/O And PLC Level Tank Control.
9. Hadi, H. H., & Sallom, M. Y. (2019, April). Pneumatic control system of automatic production line using SCADA implement PLC. In *2019 4th scientific international conference Najaf (SICN)* (pp. 37-42). IEEE.
10. <https://esezam.okno.pw.edu.pl/mod/book/view.php?id=13&chapterid=151> (18.11.2024r.)
11. Barbieri, G., & Gutierrez, D. A. (2021). A GEMMA-GRAFCET methodology to enable digital twin based on real-time coupling. *Procedia Computer Science*, 180, 13-23.
12. Alayón, S., & Sigut, M. (2023). COVID-19 Impact on the Laboratory Practices of the Automation Subjects at the University of La Laguna. In *CSEDU* (2) (pp. 566-573).

9. POPULARYZACJA NAUK INŻYNIERYJNO-TECHNICZNYCH WŚRÓD DZIECI I MŁODZIEŻY

Edyta Dudkiewicz, Marta Laska, Natalia Fidorów-Kaprawy*

Politechnika Wrocławska

Wydział Inżynierii Środowiska

Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50 – 370 Wrocław

Email: natalia.fidorow-kaprawy@pwr.edu.pl

1. Wstęp

Przez popularyzację nauki rozumie się przekazywanie wiedzy naukowej w prosty i atrakcyjny sposób w celu krzewienia zainteresowania nauką w społeczeństwie dla lepszego rozumienia świata i lepszego odnajdywania się w nim [<https://forumakademickie.pl>]. Działania popularyzujące naukę skierowane są do społeczeństwa, w którym można wyróżnić wiele różnych grup odbiorców. Pracownicy Wydziału Inżynierii Środowiska (WIS) Politechniki Wrocławskiej (PWr) w ramach różnorodnych aktywności (pikników, targów, świąt, festiwali, dni okolicznościowych, akcji charytatywnych) podejmują inicjatywy i organizują zarówno na uczelni, jak i w innych placówkach oświaty (szkołach, przedszkolach) i medycznych (szpitale, kliniki, hospicja) najróżniejsze działania i warsztaty skierowane do dzieci najmłodszych i starszych, młodzieży i dorosłych. Zajęcia te poruszają aktualne i ważne problemy, obejmujące wiele złożonych aspektów związanych z ekogospodarką i ekorozwojem miast oraz przemysłu, innowacyjnymi technologiami, uwzględniającymi ochronę zasobów naturalnych, dekarbonizację, zmiany klimatu i rozwiązania zero lub blisko zeroemisyjne. To tematy związane z odzyskiwaniem i wtórnym wykorzystaniem surowców w celu redukcji ilości powstających odpadów, bioekonomią i oceną oddziaływania inwestycji na środowisko oraz z wykorzystaniem biotechnologii i bioinżynierii, biopaliw czy bioenergii. Popularyzowana wiedza ekspercka nauczycieli akademickich wynika ze zrealizowanych analiz, badań i ekspertyz w obszarach związanych z ekoinnowacjami, odnawialnymi i odpadowymi źródłami energii, pompami ciepła, ogniwami fotowoltaicznymi, magazynami energii i kolektorami słonecznymi, inteligentnymi miastami i budynkami, sposobami zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, gospodarką wodnościekową zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, modernizacją istniejących obiektów oraz wykonywaniem audytów i certyfikatów energetycznych [Dudkiewicz, Jedlikowski, Kolanek, Wdowikowski, 2024].

Pojawia się wrażenie, że tematy z dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka mogą być zbyt trudne i skomplikowane dla dzieci zwłaszcza w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Czy można z dziećmi rozmawiać o termomodernizacji budynków, poprawie efektywności energetycznej budynków i instalacji wewnętrznych, redukcji emisji CO₂, poprawie warunków wewnętrznych i komforcie cieplnym użytkowników oraz o tym, jak te tematy kształtują świadomość ich wpływu na zdrowie, zanieczyszczenie środowiska i domowe finanse? Udowodniono, że włączając elementy zabawy i rozrywki w nauczanie, w zrozumiały dla dzieci i młodzieży sposób można przekazać wiedzę

inżynierską; sprawić by dzieci chętnie uczyły się nowych technicznych terminów, a kreatywność, wyobraźnia i zdolności poznawcze umożliwiły im dostrzeganie i wyrażanie swoich spostrzeżeń o środowisku, w którym spędzają czas.

Artykuł ma na celu ukazać, w jaki sposób popularyzacja nauki przez akademików pozwala nie tylko edukować ekologicznie dzieci i młodzież, ale również wzbogacać ich wiedzę o środowisku i kształtować odpowiedzialne postawy wobec najważniejszych wyzwań w życiu. Przedstawione działania, przeprowadzone na przestrzeni wielu lat między innymi w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki (DFN), mogą być również inspiracją dla popularyzatorów nauki, którzy poprzez aktywność społeczną przyczynią się do lepszego zrozumienia nauk inżyniersko-technicznych, tworząc tym samym spójny system edukacji opartej na wartościach zrównoważonego rozwoju.

2. Aktualność i istota wybranych problemów

Dzisiejszy świat zmaga się z wieloma problemami w obszarze środowiska wewnętrznego i zewnętrznego. Jednym z najbardziej palących, który wymaga wyjątkowej uwagi i natychmiastowego działania jest ubóstwo energetyczne. To zjawisko społeczno-ekonomiczne oznacza, że dana osoba lub gospodarstwo domowe nie jest w stanie zapewnić sobie wystarczającej ilości energii (w tym ciepła do ogrzewania domów i mieszkań) do zaspokojenia podstawowych potrzeb. Zgodnie z danymi statystycznymi ubóstwo energetyczne w Polsce, dotyczy między 9 a 32% gospodarstw domowych (w zależności od zastosowanej metody szacowania) [Strzeduła i Laska, 2024], co oznacza, że liczba osób dotkniętych problemem może sięgać nawet 6,58 mln [<https://wise-europa.eu>]. Część badań wykazała, że grupą najbardziej narażoną na opisane problemy są osoby starsze i słabo wykształcone [<https://sg-cdn.uek.krakow.pl>]. Brak odpowiedniej wiedzy i funduszy może utrudniać realizację działań związanych z termomodernizacją i wprowadzaniem usprawnień technicznych w kierunku obniżenia energochłonności budynków oraz zrozumienie konieczności ich przeprowadzenia [Strzeduła i Laska, 2024].

Według dokumentu Komisji UE 2020/1563 [<http://data.europa.eu>] do grupy najbardziej narażonych na ubóstwo energetyczne należą gospodarstwa domowe o większych potrzebach energetycznych, tj. rodziny z dziećmi, szczególnie samotne matki oraz rodziny wielodzietne, osoby z niepełnosprawnościami oraz osoby starsze, głównie kobiety. Może to być spowodowane nierównością w rozkładzie dochodów i statusie społeczno-ekonomicznym oraz luką opiekuńczą wynikającą z płci. Grupy te zamieszkują niejednokrotnie obiekty wymagające termomodernizacji zarówno obudowy budynku jak i instalacji czy źródeł ciepła, w tym wymiany tych źródeł na niskoemisyjne i tańsze w eksploatacji [Baborska-Narożny i in., 2020]. Dodatkowo w najbliższym czasie problem ubóstwa energetycznego może się pogłębić w wyniku wzrostu cen za energię związanego z wprowadzeniem od 2027 roku opłaty za emisję zanieczyszczeń w sektorze budownictwa, tzw. ETS2.

Najsukuteczniejszymi działaniami prowadzącymi do likwidacji ubóstwa energetycznego są takie, które dają długotrwałe efekty i minimalizują przyczyny występowania tego zjawiska, czyli przede wszystkim systematyczne podnoszenie efektywności energetycznej budynków i instalacji oraz edukowanie społeczeństwa nawet od najmłodszych lat zarówno w tym temacie jak i chociażby w zakresie ekonomicznego korzystania z urządzeń AGD i oszczędnego korzystania z energii.

Zajęcia prowadzone na Politechnice Wrocławskiej poszerzające świadomość dzieci i młodzieży w obszarach szeroko pojętej energooszczędności, wychodzą naprzeciw wyżej opisanym wyzwaniom i są kluczowymi działaniami w kontekście kształtowania umiejętności racjonalnego korzystania z energii i oszczędzania jej bez obniżania standardów jakości powietrza wewnętrznego. Ma to bezpośredni wpływ na zdrowie i jakość życia ludzi, obniżenie kosztów eksploatacji (rachunków), obniżenie ryzyka wystąpienia zjawiska ubóstwa energetycznego oraz obniżenie śladu węglowego i deterioracji środowiska naturalnego. Wybrane, istotne dla przyszłości społeczeństwa zagadnienia, które zaprezentowano dzieciom i młodzieży podczas DFN na WIS, obejmują m.in:

- **Zużycie energii i środowisko wewnętrzne.** Zużycie energii w budynkach ma duże znaczenie w globalnym bilansie energetycznym, odpowiadając za około 40% całkowitego zapotrzebowania na energię i za 36% emisji gazów cieplarnianych [<https://commission.europa.eu>]. W kontekście kryzysu energetycznego i zmian klimatu, jednym z kluczowych wyzwań transformacji energetycznej jest zmniejszenie zużycia energii przy jednoczesnym zwiększeniu udziału jej produkcji ze źródeł odnawialnych. Kluczowe są rozwiązania ograniczające konsumpcję energii, które jednocześnie zapewniają komfort cieplny użytkowników budynków. Z uwagi na istotę problemu nieustannie ważne jest podkreślanie aktualności zagadnienia złych warunków termicznych i wentylacji w pomieszczeniach edukacyjnych, jakimi są: rozwój niebezpiecznych grzybów pleśniowych w pomieszczeniach, problemy zdrowotne, bóle głowy, zmęczenie, gorsza koncentracja, słabsze wyniki w nauce, ryzyko rozprzestrzeniania się chorób. Jakość powietrza w budynkach edukacyjnych jest jednym z kluczowych problemów, którymi na całym świecie zajmują się specjaliści ds. jakości powietrza wewnątrz pomieszczeń. Pomimo dostępnej wiedzy na temat skutków zdrowotnych i ekonomicznych złej jakości powietrza w szkołach i przedszkolach oraz dobrze zidentyfikowanych przyczyn tego problemu, w Polsce nie podjęto dotychczas wystarczających działań, aby poprawić tę sytuację. Badania wykazują, że najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie systemów wentylacji nawiewno-wywiewnej z odpowiednią metodą przygotowania powietrza zewnętrznego przed jego wprowadzeniem i usuwania cząstek stałych z powietrza zewnętrznego [Basińska, Ratajczak, Michałkiewicz, Fuć, Siedlecki, 2021]. Wietrznie pomieszczeń, zanieczyszczonym powietrzem zewnętrznym, zmniejsza wprowadzenie stężenie dwutlenku węgla (CO₂), ale pogarsza jakość powietrza wewnętrznego pod względem innych zanieczyszczeń, np. cząstek stałych (PM). Dodatkowo zrozumienie zjawiska strat ciepła w budynku i poznanie sposobów jego ograniczania przez użytkowników, to zagadnienia, które mogą mieć znaczący wpływ w kontekście rozważań efektów działań termomodernizacyjnych [Krawczyk, 2014].
- **Instalacje wewnętrzne.** Właściwie zaprojektowane systemy wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji gwarantują bezpieczne i wygodne użytkowanie obiektów, umożliwiając dostawę czystej wody, odpowiednią wentylację oraz utrzymanie właściwej temperatury, co przeciwdziała zagrożeniom mikrobiologicznym. Jest to kluczowe dla budowy

nowoczesnych, inteligentnych, zeroemisyjnych budynków, odpowiadających na wyzwania klimatyczne i energetyczne, wykorzystujących energię słoneczną do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i produkcji energii elektrycznej [Dudkiewicz i in. 2024].

- **Zasoby wody.** Wraz z postępem technologicznym i rozwojem gospodarczym rośnie zapotrzebowanie na zasoby wodne, które w Polsce są stosunkowo niewielkie na tle innych krajów europejskich, co nie jest wśród społeczeństwa wiedzą powszechną. Obecne anomalie pogodowe oraz prognozy zmian klimatycznych wskazują, że osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju oraz zielonej transformacji wymaga efektywnego gospodarowania wodą, optymalizacji zarządzania istniejącymi systemami wodno-kanalizacyjnymi i tworzenia nowych, przyjaznych środowisku rozwiązań inżynieryjnych [Dudkiewicz i in. 2024].
- **Fontanny i pluskowiska.** Atrakcje wodne w formie wodotrysków, źródeł, fontann, to istotne elementy małej architektury krajobrazu miejskiego, pełniące funkcje ozdobne, stanowiące urozmaicenie odpoczynku oraz stanowiące zachętę do spędzania czasu w ich otoczeniu. Fontanny nie są przeznaczone do kąpieli, a w nowoczesnych placówkach wyposażonych w ogrody sensoryczno-edukacyjne ich rolą jest dostarczenie użytkownikom, obok zieleni i nawierzchni, różnorodnych bodźców oraz możliwości nauki i zabawy [Pałucha i Kruba, 2012]. Niewątpliwie znane i doceniane są cele dekoracyjne i tworzenie komfortowego mikroklimatu dzięki fontannom, ale istotnym zagrożeniem może być wdychanie skażonego aerozolu wodno-powietrznego (tworzącego się w obrębie fontanny) z uwagi na możliwe zakażenie bakteriami z rodzaju *Legionella*. Skażenie aerozolu wodnego może być wynikiem kolonizacji przez pałeczki *Legionella* instalacji wodnej fontanny, brak dezynfekcji oraz powstawanie biofilmu wewnątrz instalacji wodnej. W wodzie fontannowej mogą znajdować się różne drobnoustroje obecne w odchodach zwierzęcych, wirusy oraz pierwotniaki pasożytnicze. Należy być świadomym dozwolonych sposobów użytkowania fontann, pluskowisk i kurtyn wodnych [www.gov.pl].

3. Edukacja dzieci i młodzieży na Politechnice Wrocławskiej

3.1. Standardy etyczne

Dbając o najwyższe standardy etyczne i podążając za wytycznymi polskiego prawa – ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce [Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.] oraz ustawy z dnia 13 maja 2016 r. o przeciwdziałaniu zagrożeniom przestępczością na tle seksualnym i ochronie małoletnich [Dz. U. z 2024 r. poz. 560] Politechnika Wrocławska wprowadziła zarządzeniem wewnętrznym 65/2024 z dnia 7 sierpnia 2024 r. standardy ochrony małoletnich przebywających na terenie uczelni [www.pwr.edu.pl]. Dokument zawiera kompleksowy zestaw wytycznych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa i dobrostanu małoletnich, którzy mają kontakt z Politechniką Wrocławską i jej pracownikami podczas zajęć; ustanawia procedury i standardy dotyczące identyfikacji, zgłaszania i rozwiązywania wszelkich form szkody lub potencjalnej szkody wyrządzonej

małoletnim; definiuje dopuszczalne i niedopuszczalne zachowania między dorosłymi a małoletnimi z naciskiem na wszelkie formy przemocy, molestowania lub wykorzystywania; kładzie nacisk na szacunek, godność i najlepszy interes dziecka. Wprowadzenie tego dokumentu miało na celu stworzenie bezpiecznego i wspierającego środowiska dla małoletnich uczestniczących w zajęciach organizowanych na PWr, zapobieganie i zwalczanie przemocy i zaniedbania wobec dzieci, zapewnienie zgodności z obowiązującymi przepisami prawa m.in. w zakresie zagrożeń związanych z udostępnianiem wizerunków uczniów w Internecie [Lewandowska, 2024] oraz promowanie kultury ochrony dzieci w ramach działań uczelni.

W przypadku realizacji projektów, w których są prowadzone badania z udziałem nieletnich i najbardziej wrażliwych, niezbędne jest uzyskanie opinii Komisji Etyki ds. Badań Naukowych Politechniki Wrocławskiej [www.nauka.pwr.edu.pl] pod kątem zgodności badań z zasadami etyki oraz poszanowania podstawowych praw i godności człowieka. Ocenie Komisji Etyki podlegają m.in. planowane nieinwazyjne badania empiryczne na osobach niepełnoletnich (do 12 roku życia, uczniów i studentów) czy osobach z niepełnosprawnością intelektualną.

Zarządzenia wewnętrzne obowiązujące na Politechnice Wrocławskiej mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa dzieciom uczestniczącym w proponowanych przez pracowników PWr aktywnościach oraz dbanie o budowanie silnej etyki zawodowej przez pracowników uczelni w prowadzonych działaniach edukacyjnych i projektach badawczych.

3.2. Dlaczego przedszkolaki?

Edukacja przedszkolna jest dobra dla najmłodszych dzieci, a im wyższe wykształcenie rodziców, tym częstsze jest o tym przekonanie [Romanowska 2012]. O dzieciach się pisze, dzieci się bada, nad dziećmi się pochyla, ale głos dziecięcy powinien być również słyszalny i badany. I tak *childhood studies*, to dyscyplina, w której przeprowadzane są badania z dziećmi, a nie nad nimi. To one opowiadają badaczkom i badaczom o świecie, mają prawo wyrażać swoje opinie, które są z powagą traktowane przez osoby badające [Radkowska-Walkowicz i Maciejewska-Mroczek, 2024].

Poznanie prostych działań w kierunku ochrony środowiska to kształtowanie proekologicznych postaw, szacunku dla środowiska, świadomego ekologicznie społeczeństwa od najmłodszych lat. Program przedszkolny zakłada wyrobienie wśród dzieci nawyków proekologicznych. Zajęcia obejmują aktywności realizowane na świeżym powietrzu, programy ogrodnicze, sprzątanie świata, segregację odpadów, wycieczki do lasu i spotkania z leśniczymi, zakładanie domków dla ptaków, gryzoni i owadów. Promowanie takich dobrych praktyk, zachęcanie innych przedszkoli do wprowadzania zajęć ekologicznych, to działania w kierunku zapewniania dzieciom wartościowej przyjaznej dla środowiska edukacji.

Udział dzieci przedszkolnych w zajęciach na uczelni technicznej PWr, to dostosowanie się do wymogów dyrektyw unijnych, wskazujących wychowanie przedszkolne jako etap wsparcia całościowego rozwoju dziecka; to spełnianie założeń ministerialnych w zakresie podstawy programowej wskazującej na cele odkrywania możliwości, sensu działania oraz gromadzenie doświadczeń na drodze prowadzącej do prawdy, dobra i piękna; to budowanie wiedzy o świecie społecznym, przyrodniczym i technicznym w okresie

rozwoju, w którym najintensywniej kształtuje się osobowość oraz zainteresowanie otaczającym światem.

3.3. Cel warsztatów popularyzujących naukę

Nadrzędnym celem zajęć popularyzujących naukę, bez względu na ich formę, jest z jednej strony rozbudzenie w dzieciach zaciekawienia omawianym tematem, a z drugiej wprowadzenie schematu uczenia się poprzez doświadczenie lub obserwację, czyli umiejętności wyciągania wniosków z zaobserwowanych zjawisk, eksperymentów czy doświadczeń. Cel można uznać za osiągnięty, jeżeli po przeprowadzonych zajęciach możemy zaobserwować pewne efekty. Przykładowe efekty zajęć obrazuje schemat przedstawiony na rysunku 1.



Rysunek 1. Przykładowe przewidywane efekty zajęć

Źródło: opracowanie własne.

Do osiągnięcia celu warsztatów stosuje się określone metody prowadzenia zajęć. Prowadzący zajęcia może wyjaśnić omawiane zjawisko słownie, posłużyć się prezentacją multimedialną lub przeprowadzić rozmowę; może wykonać też doświadczenia w formie pokazów, dzieci mogą samodzielnie wykonywać zadania lub doświadczenia w oparciu o instrukcje; praca może być wykonywana z całą grupą jednocześnie, w podgrupach lub indywidualnie. W przypadku młodszych dzieci stosuje się naprzemiennie aktywności podczas których dzieci są aktywne, czyli same wykonują zadanie i pasywne, gdy na przykład słuchają wyjaśnień. Czas poszczególnych aktywności jest dostosowany do wieku dzieci.

3.4. Zajęcia dla małoletnich w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki

Popularyzowanie nauki wymaga by przekazywać ją nie tylko w sposób zrozumiały dla odbiorcy, ale również atrakcyjny, tak aby słuchacza rzeczywiście zainteresować

prezentowaną tematyką. Pracownicy naukowcy, doktoranci, a także studenci (m.in. członkowie kół naukowych) Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej prowadząc rozmaite aktywności popularyzatorskie, zawsze dostosowują zarówno formę jak i sposób przekazywania treści do wieku i poziomu wiedzy uczestników. Długoletnie doświadczenia pozwoliły na wypracowanie wielu pokazów i warsztatów, które od lat cieszą się niegasnącą popularnością. Pierwsze, zajęcia dla najmłodszych dzieci w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki miały miejsce w 2012 roku, dając początek corocznym odwiedzinom przedszkolaków. Skalę zaangażowania w popularyzowanie nauki może obrazować fakt, iż na przestrzeni lat 2016-2023 w ramach festiwalu odbyło się na Wydziale ponad 130 zajęć skierowanych do odbiorców w każdym wieku, począwszy od dzieci przedszkolnych po młodzież szkół średnich i dorosłych. Miały one formy:

- wykładów,
- pokazów,
- warsztatów,
- wycieczek,
- prezentacji laboratoriów,
- konkursów,
- opowiadania bajki edukacyjno-integracyjnej,
- gier i podchodów.

Każda z aktywności zaplanowana była z myślą o konkretnym odbiorcy. Zajęcia dla dorosłych miały zupełnie inny charakter niż dla dzieci. Wraz z wiekiem słuchacza rosną możliwości wytłumaczenia bardziej skomplikowanych zjawisk i szanse przekazania kompleksowo wiedzy na dany temat. Dla najmłodszych dzieci przygotowano zajęcia oparte na zagadnieniach prostych do wytłumaczenia lub na ciekawostkach. Także tytuły i formy zajęć miały przykuć uwagę zarówno młodego człowieka, jak i rodzica czy nauczyciela. Podczas gdy tytuły wykładów i pokazów dla dorosłych czy starszej młodzieży miały charakter bardziej opisowy, te dla młodszych dzieci często były zabawne czy intrygujące lub wskazujące na to, że aktywność przeznaczona jest właśnie dla nich. Do kategorii tytułów zabawnych i intrygujących można zaliczyć: „Dobre bakterie pracują w przemyśle”, „Mamy haka na bakterię i robaka”, „Odpady to MEGAgamy”, „Wieczna fontanna”, „Jak ugasić pożar wywołany przez dinozaura? Pomóż strażakowi w potrzebie!” czy „Uff jak gorąco...”. Natomiast tytuły: „Bajka o cieple”, „IKO dla najmłodszych”, „Mali badacze”, „Poznaj kolory ciepła – pokaz dla najmłodszych” oraz „Ciepło i jego kolory oraz inne zabawy inżynierskie – warsztaty dla najmłodszych” wskazują dla jakiej grupy odbiorców zajęcia są dedykowane. Ze względu na wiek odbiorcy, a także na ograniczony czas koncentracji uwagi u dzieci starano się jak najbardziej urozmaicić zajęcia. Zajęcia dla dzieci przedszkolnych, np. „IKO dla najmłodszych” obejmowały cykl pięciu warsztatów: Bajka o cieple”, „Zabawy dymem i kolorem”, „Magiczna fontanna”, „Podchody instalacyjne” i „Elektroniczne nosy kontra zapachy w twoim domu”. Cały cykl zamykał się w dwóch godzinach i przedstawiał szereg ważnych zagadnień z obszaru energooszczędności, komfortu cieplnego, jakości powietrza wewnętrznego, wentylacji pomieszczeń, termografii, hydrauliki, inżynierii sanitarnej i techniki pomiarowej.

“Bajka o cieple” wprowadzała w tematykę termomodernizacji budynków i konieczności rezygnacji z paliw kopalnych. Uczestnicy, po wysłuchaniu opowiadania napisanego specjalnie na te spotkania (autorstwo Marta Laska) brali udział w dyskusji i odpowiadali na pytania, następnie wykonywali własny model domu z ociepleniem, poznając zjawisko strat ciepła w budynku i sposoby jego ograniczania, zasady wykorzystania energii słonecznej do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

“Zabawy dymem i kolorem” miały na celu pokazanie jak działa i do czego służy inżynierom kamera termowizyjna oraz dlaczego prawidłowa wentylacja pomieszczeń jest ważna. W trakcie tej części pokazu dzieci między innymi szukały śladów ciepłych czy obserwowały własności izolacyjne swoich ubrań, natomiast po wysłuchaniu miniwykładu o wentylacji, dzięki użyciu specjalnego dymu stosowanego np. w teatrach, obserwowały pokaz wypływu powietrza z różnych rodzajów nawiewników powietrza.

“Magiczna fontanna” miała za zadanie wytłumaczyć działanie ciśnienia powietrza i wody na przykładzie modelu tzw. fontanny Herona. Dzieci najpierw oglądały budowę modelu, a później w podgrupach budowały swoje fontanny.

“Podchody instalacyjne” z kolei były grą terenową na terenie kampusu PWr podczas której uczestnicy zapoznawali się z terminologią branżową z zakresu inżynierii sanitarnej. Zabawa obejmowała rozwiązywanie zagadek i posługiwanie się specjalnie przygotowaną do tego celu mapą.

Ostatnia część cyklu pt. “Elektroniczne nosy kontra zapachy w twoim domu” pozwoliła zapoznać się z przyrządami pomiarowymi. W części teoretycznej omówiono definicję zapachu i rolę węchu w przyrodzie. W części praktycznej uczestnicy zmierzyli się z “elektronicznym nosem” w konkursie rozpoznawania zapachów.

Cały cykl obejmujący szereg różnych warsztatów, które zajmowały młodego odbiorcę na relatywnie długi czas, biorąc pod uwagę jego możliwości koncentracji, był modyfikowany i udoskonalany na przestrzeni lat.

4. Podsumowanie

Edukacja dzieci to nie tylko przekazywanie wiedzy, ale również kształtowanie postaw proekologicznych. Zachęcanie nauczycieli do wprowadzania zajęć ekologicznych w szkołach i przedszkolach to inwestycja w przyszłość, gwarantująca dzieciom wartościową edukację o otaczającym świecie w zgodzie ze środowiskiem. Satysfakcja uczestników i ich opiekunów była jednoznacznym potwierdzeniem, że słuszne i możliwe jest budowanie modelu edukacji ekologicznej wśród dzieci najmłodszych.

Bibliografia:

1. Basińska M., Ratajczak K., Michałkiewicz M., Fuć P., Siedlecki M. (2021) The Way of Usage and Location in a Big City Agglomeration as Impact Factors of the Nurseries Indoor Air Quality. *Energies*, 14, //doi.org/10.3390/en14227534.
2. Dudkiewicz E., Jedlikowski A., Kolanek A., Wdowikowski M. (2024). Współczesne nauczanie inżynierów inżynierii środowiska. *Rynek Instalacyjny* 1/2, s. 34-36.
3. Krawczyk D. A. (2014). Theoretical and real effect of the school's thermal modernization—A case study. *Energy and Buildings*, 81, 30-37.

4. Lewandowska H. (2024). (Edu)sharenting – between promoting an educational institution and protecting the image of students. *Scientific Reports of Fire University* 2(90), s. 31-42
5. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. T. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.
6. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o przeciwdziałaniu zagrożeniom przestępczością na tle seksualnym i ochronie małoletnich. T.j. Dz. U. z 2024 r. Poz. 560.
7. Pałucha I., Kruba M. (2012). Możliwości edukacji w przestrzeni ogrodowej. *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazu*. VIII/2, s. 69-79.
8. Radkowska-Walkowicz M., Maciejewska-Mroczek E. (2024). Co najmłodszy mają nam do powiedzenia? *Academia. Magazyn Polskiej Akademii Nauk*, 2(78), s. 8-11.
9. Romanowska K. (2012). Dzieci się liczą. Informacje o stanie zagrożenia bezpieczeństwa i rozwoju dzieci w Polsce. *Problemy Polityki Społecznej. Studia i Dyskusje* 19, s.165-173.
10. Strzeduła N., Laska M. (2024). Zjawisko ubóstwa energetycznego a termomodernizacja budynków. *Rynek Instalacyjny* 9, s. 24-29.
11. Węglem i nie węglem. Ogrzewanie kamienic: perspektywa mieszkańców i scenariusze zmian. Rzeczywiste koszty, zużycie energii i warunki korzystania z różnych systemów ogrzewania. (2020) (red.) Magdalena Baborska-Narożny. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

Wykaz stron internetowych:

12. <https://forumakademickie.pl/sprawy-nauki/popularyzacja-nauki-dla-kogo-i-przez-kogo/> (dostęp, 04.12.2024).
13. <https://wise-europa.eu/2023/03/08/raport-ubostwo-energetyczne/> (dostęp, 04.12.2024).
14. https://sg-cdn.uek.krakow.pl/file/root/aktualnosci/raporty-cpp/23_ubostwo-energetyczne.pdf (dostęp, 04.12.2024).
15. <http://data.europa.eu/eli/reco/2020/1563/oj> (dostęp: 20.08.2024).
16. https://commission.europa.eu/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-02-17_pl (dostęp, 20.08.2024).
17. <https://www.gov.pl/web/wsse-warszawa/fontanny-pluskowiska-kurtyny-wodne---ochloda-w-miescie> (dostęp, 04.12.2024).
18. <https://pwr.edu.pl/uczelnia/standardy-ochrony-maloletnich-na-pwr> (dostęp, 20.08.2024)
19. <https://nauka.pwr.edu.pl/zadania/komisja-ds-etyki-badan-naukowych-politechniki-wroclawskiej> (dostęp, 20.08.2024).

III NAUKI MEDYCZNE

1. ZNACZENIE GENÓW SUPRESOROWYCH *TP53* I *RB1* W METABOLIZMIE KOMÓRKI ORAZ W SPERSONALIZOWANEJ TERAPII PRZECIWNOWOTWOROWEJ OPARTEJ NA MECHANIZMIE SYNTETYCZNEJ LETALNOŚCI

Magdalena Szatkowska

Collegium Medicum im. dr. Władysława Biegańskiego

Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

Streszczenie: Kluczowymi genami supresorowymi, które pełnią funkcje obronne organizmu przed nowotworami, są *TP53* kodujący czynnik transkrypcyjny p53 oraz *RB1* kodujący białko retinoblastoma 1 (RB1). Gdy funkcja *TP53* lub *RB1* jest zaburzona, to drugi gen może próbować kompensować utratę jego funkcji, niemniej w wielu przypadkach nowotworów występują mutacje w obu genach, które prowadzą do wywołania efektu synergistycznego. Mutacje w *TP53* i *RB1* prowadzą do niekontrolowanej proliferacji komórek, która jest kluczowym elementem w rozwoju nowotworów. W niniejszym przeglądzie zostały omówione funkcje białek p53 i RB1 w komórce oraz ich wzajemne zależności, w celu wyjaśnienia potencjalnej roli supresorów w etiologii nowotworu. Ponadto podkreślono znaczenie genów *TP53* i *RB1* oraz ich białek w spersonalizowanej terapii genowej, opartej na mechanizmie syntetycznej letalności, ponieważ to narzędzie może okazać się pomocne w opracowaniu skutecznych strategii terapeutycznych w onkologii.

Słowa kluczowe: geny supresorowe, *TP53*, p53, *RB1*, regulacja cyklu komórkowego, spersonalizowane terapie genowe, syntetyczna letalność.

1. Wprowadzenie

Geny supresorowe kodujące białka p53 i RB1 działają na poziomie komórkowym jako geny recesywne, a utrata ich funkcji jest związana z niekontrolowaną proliferacją komórek, co pełni krytyczną rolę w rozwoju choroby nowotworowej (1–3). Zarówno *TP53* (z ang. *tumor protein 53*) kodujący białko p53, jak i *RB1* (z ang. *retinoblastoma 1*) kodujący białko retinoblastoma 1 (RB1) mają istotne znaczenie w spersonalizowanej terapii nowotworów (4).

W komórkach prawidłowych białka p53 i RB1 odpowiadają za stymulację procesu wzrostu, różnicowania i naprawy DNA, a ich dysregulacja powoduje dominację procesów, które są sprofilowane na niekontrolowane rozmnażanie komórek i nagromadzanie się mutacji (4–6).

Mutacje w genach *TP53* i *RB1* mogą być wykorzystane do opracowania bardziej skutecznych, spersonalizowanych strategii terapeutycznych, które zwiększają skuteczność leczenia przy jednoczesnej minimalizacji jego negatywnego wpływu na komórki prawidłowe (7–9).

W wielu badaniach wykazano, że *TP53* i *RB1* ulegają mutacji w większości nowotworów. Mutacje genu *TP53* dotyczą powyżej 50% wszystkich ludzkich nowotworów,

natomiast mutację w genie *RB1* zaobserwowano w wielu typach nowotworów złośliwych, w tym raku prostaty, płuc, piersi oraz niemal każdym rodzinnym i sporadycznym przypadku siatkówczaka (5,10–13).

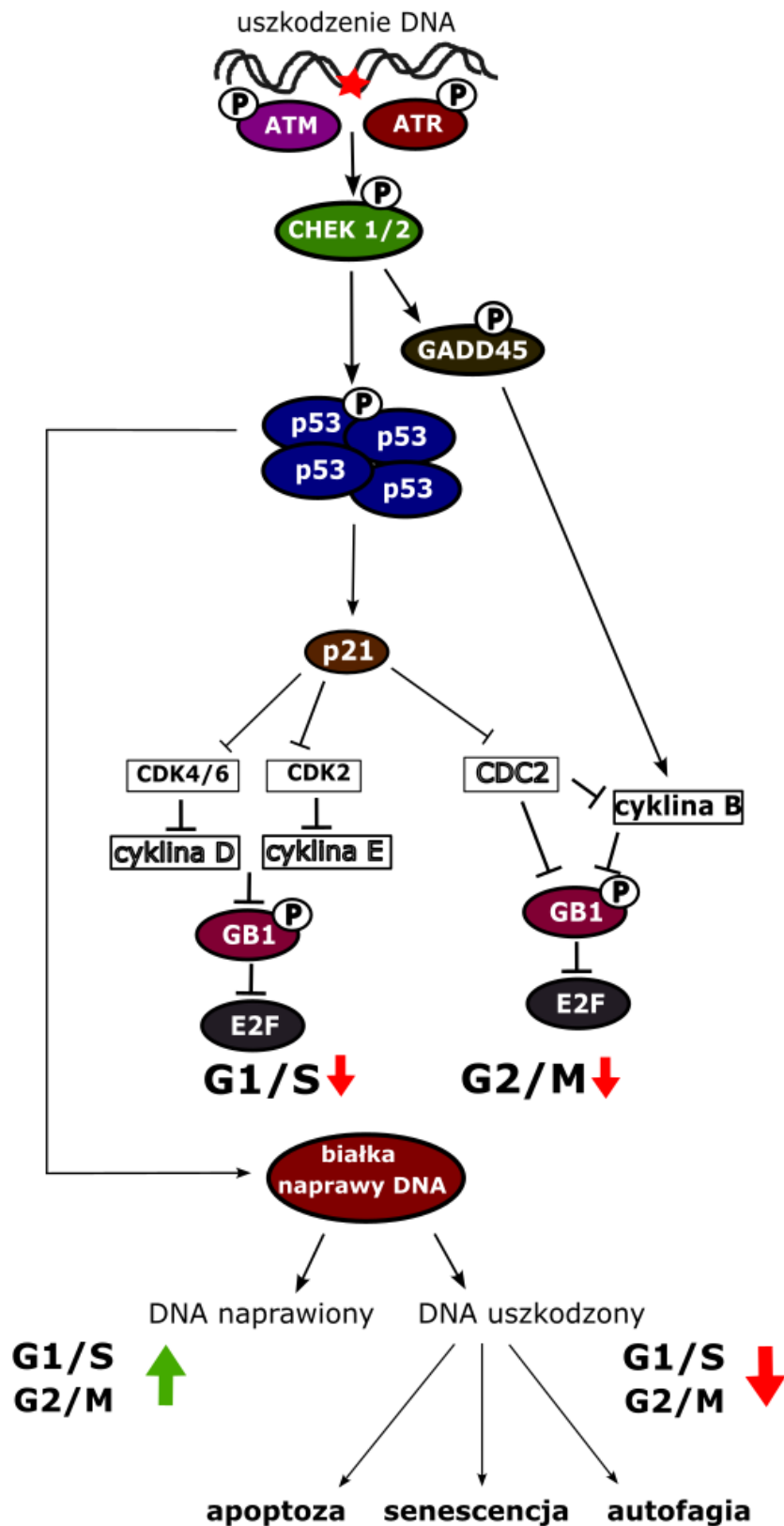
W niniejszej pracy poglądowej, omówiono ścieżki biochemiczne supresorów nowotworowych *TP53* i *RB1* w odpowiedzi komórki na uszkodzenia DNA oraz spersonalizowaną terapię przeciwnowotworową, opartą na mechanizmie syntetycznej letalności, ukierunkowaną na geny supresorowe *TP53* i *RB1*.

2. Współdziałanie białek p53 i RB1 w odpowiedzi komórki na uszkodzenia DNA

W sytuacji wystąpienia uszkodzenia materiału genetycznego współdziałanie białek p53 i RB1 pełni kluczową rolę w hamowaniu progresji cyklu komórkowego (Ryc. 1).

Białko p53 jest regulatorem plejotropowym, czyli jako czynnik transkrypcyjny reguluje ekspresję genów kontrolujących wiele mechanizmów komórkowych, w tym: cykl komórkowy, naprawę DNA, autofagię, starzenie komórkowe (senescencję) i programowaną śmierć komórki (apoptozę) (14,15). Po pojawieniu się zmian topologicznych w cząsteczce DNA, białko p53 ulega fosforylacji przez kinazy ATM/ATR i kinazy z rodziny CHEK (CHEK1/2) (16–18). Aktywna forma tetrameryczna białka p53 odpowiada za stymulację transkrypcji genu *CDKN1A*, którego produktem ekspresji jest białko p21 (4,19).

Białko p21 jest niespecyficznym inhibitorem kinaz cyklu komórkowego (CDK; z ang. cyclin dependent kinase) i pełni ważną funkcję w blokowaniu punktów restrykcyjnych w fazach G1/S i G2/M (19–21). Kompleksy CDK4/6-cyklina D i CDK2-cyklina E w punkcie kontrolnym G1/S oraz kompleksy CDC2-cyklina B w punkcie G2/M odpowiadają za fosforylację RB1 i inicjują dysocjację kompleksu RB1-E2F, uwalniając rodzinę białek E2F1-5, które są głównymi aktywatorami transkrypcji genów niezbędnych do przejścia przez fazę S cyklu komórkowego (20,22,23).



Rycina 1. Współdziałanie białek p53 i RB1 w odpowiedzi komórki na uszkodzenia DNA

Kinazy CDK wykazują swoją aktywność tylko we współdziałaniu z cyklinami, a ich inhibicja uniemożliwia utworzenie kompleksu z cykliną. Dlatego w sytuacji pojawienia się uszkodzenia DNA, rolą białka p21 jest aktywacja RB1 poprzez hamowanie CDK,

co powoduje utrzymanie RB1 w stanie defosforylacji oraz inicjuje powstanie kompleksu RB1-E2F. (20,22). Dodatkowym czynnikiem blokującym progresję cyklu komórkowego w fazie G2/M jest białko GADD45, który odpowiada za wyciszenie ekspresji genu kodującego cyklinę B, co finalnie przyczynia się do utrzymania białka RB1 w kompleksie z czynnikami E2F (24).

Przedstawiona regulacja kompleksu RB1-E2F wskazuje, że białko p53 może również sterować aktywnością rodziny białek E2F poprzez stymulację bądź hamowanie syntezy p21, który pełni funkcję inhibitora czynników transkrypcyjnych E2F (4,25). Mechanizm ten świadczy o ścisłym powiązaniu szlaków p53 i RB1 za pomocą czynników transkrypcyjnych E2F.

Rola białek p53 i RB1 w regulacji dalszych procesów komórkowych, takich jak apoptoza, senescencja i autofagia jest złożona i stanowi nadal obszar intensywnych badań naukowych, ponieważ wybór dalszych dróg komórki zależy od rodzaju uszkodzeń oraz niezliczonej ilości sygnałów pozakomórkowych i wewnątrzkomórkowych (4,14,26).

3. Wzajemna regulacja supresorów nowotworowych p53 i RB1

W komórkach prawidłowych p53 i RB1 są syntetyzowane w małych ilościach, ponieważ w sytuacji braku zapotrzebowania na te białka dochodzi do stymulacji procesów zmierzających do ich szybkiej degradacji. Jednym z najważniejszych regulatorów aktywności białek p53 i RB1 jest MDM2 (z ang. mouse double minute 2 homolog) (27–29). Funkcją tego białka jest kontrola proliferacji komórek poprzez regulację poziomu stężenia poszczególnych białek supresorowych. Fosforylacja MDM2, na serynach 166 i 186 przez kinazę Akt oraz na serynie 395 przez kinazę ATM, wzmacnia jego aktywność i prawdopodobnie promuje jego transport do jądra komórkowego, w którym wiąże się z p53 i RB1 (30,31).

W sytuacji występowania form skompleksowanych, takich jak p53-MDM2 i RB1-MDM2, białka p53 i RB1 nie mogą pełnić swojej funkcji w progresji cyklu komórkowego. Ponadto dysocjacja tych kompleksów indukuje aktywność enzymatyczną MDM2, która w odniesieniu do p53 zachodzi wyłącznie w sposób zależny od procesu poliubikwitynacji (32). Dzięki aktywności ligazy ubikwitynowej białka MDM2, katalizowany jest proces dołączania cząsteczek ubikwityny do p53 i RB1, co w konsekwencji doprowadza do ich degradacji

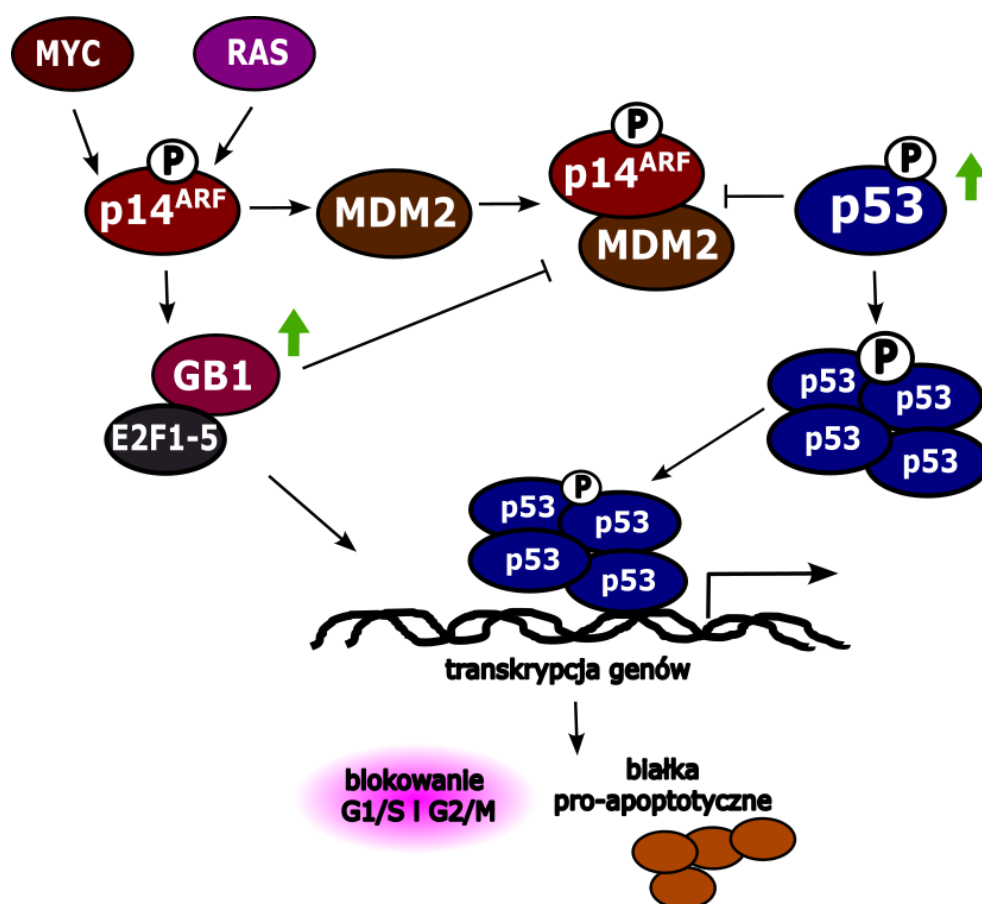
w proteasomach. Dowiedziono, że MDM2 działa jak pomost pomiędzy RB1 a podjednostką C8 proteasomu 20S. MDM2 może rozpoznawać i wiązać się z regionem C-końcowym białka RB1. Ponadto MDM2 jest zdolny do promowania degradacji proteasomalnej RB1 w sposób zależny i niezależny od procesu poliubikwitynacji (33,34).

Wiele badań skupia się na kompleksie czteromianowym p14^{ARF}-RB1-MDM2-p53, który poprzez swoją aktywność przedstawia nową rolę białka RB1 w regulacji funkcji apoptotycznej p53 (27,35–37).

Białko p14^{ARF} jest produktem ekspresji genu *CDKN2A*. Gen ten koduje dwa nakładające się transkrypty, z których w procesie translacji powstają dwa białka p16^{INK4a} i p14^{ARF}. Obie te formy są uznanymi supresorami nowotworowymi, lecz ich aktywność w regulacji cyklu komórkowego nie jest ze sobą połączona (38,39). Białko p16^{INK4a} wpływa na inhibicję kompleksu CDK4/6-cyklina D, natomiast p14^{ARF} działa jako sensor stresu

genotoksycznego, zmierzającego do wymuszenia zatrzymania proliferacji i indukcji apoptozy (40,41).

Po stymulacji mitogenami, takimi jak MYC i Ras, białko $p14^{ARF}$ tworzy stabilny kompleks z MDM2, co powoduje zahamowanie interakcji MDM2-p53 z MDM2-RB1 i w konsekwencji prowadzi do wzrostu poziomu p53 i RB1 w komórce (42–44). Dowiedziono również, że inaktywacja RB1 przyczynia się do zwiększonej liczby transkryptów $p14^{ARF}$, a to z kolei aktywuje zależne od p53 punkty restrykcyjne (25,45–47).



Rycina 2. Regulacja aktywności RB1 i p53 za pośrednictwem $p14^{ARF}$

Coraz więcej badań dostarcza dowodów na to, że $p14^{ARF}$ może hamować w sposób bezpośredni lub pośredni niektóre białka należące do szlaku sygnałowego RB1, pośrednicząc w jego aktywności antyproliferacyjnej i przyczyniając się do transkrypcji genów kodujących pro-apoptotyczne polipeptydy zależne od p53 (Ryc. 2) (48–53). Dane te świadczą o tym, że powiązanie szlaków regulatorowych białek p53 i RB1 jest istotne dla zrozumienia mechanizmów regulacji stabilności genowej i apoptozy oraz stanowią istotny obszar badań nad terapiami przeciwnowotworowymi.

4. Geny supresorowe *TP53* i *RB1* a syntetyczna letalność

Mechanizm syntetycznej letalności jest zjawiskiem, w którym komórka zostaje pozbawiona genu uczestniczącego w ważnym procesie metabolicznym, co w konsekwencji doprowadza do jej śmierci (54). Ponieważ komórki nowotworowe często posiadają defekty w genach ważnych dla prawidłowego przebiegu szlaków biochemicznych, to można

przypuszczać, że zahamowanie genów alternatywnych doprowadzi do wywołania efektu syntetycznej letalności w tych komórkach (8).

Dowiedziano, że dysregulacja genów *TP53* i *RB1* przyczynia się do zmiany fenotypu ich białek i niekontrolowanej produkcji czynników wzrostowych (2,47).

W genie *TP53* najczęstszym rodzajem mutacji jest zmiana sensu poszczególnych aminokwasów, dlatego około 75% nowotworów posiada białko p53 ze zmienioną funkcją i aktywnością biologiczną (55,56). Spośród wszystkich mutacji w genie *RB1*, największą pulę stanowią mutacje prowadzące do zamiany kodonu kodującego aminokwas na kodon STOP. Około 26% nowotworów posiada nieaktywne białko RB1 z powodu przedwczesnej terminacji procesu translacji (57–59).

W *TP53* najwięcej mutacji występuje w obszarach charakteryzujących się wysoką homologią międzygatunkową, a najwyższa częstość mutacji została zidentyfikowana w sześciu regionach genu *TP53* (R175, G245, R248, R249, R273 i R282), które są zlokalizowane w obszarze domeny wiążącej DNA (60,61). Natomiast w genie *RB1* zidentyfikowano około szesnaście gorących miejsc mutacji rozproszonych po całej sekwencji genu, a w nich siedem eksonów (9, 10, 14, 17, 18, 20 i 23), w których występuje najwyższa częstość mutacji (62,63).

Obecnie prowadzonych jest wiele badań nad syntetyczną letalnością z wykorzystaniem genów supresorowych *RB1* i *TP53*, które mają prowadzić do opracowania spersonalizowanej metody terapeutycznej, pozwalającej ominąć dysfunkcyjne szlaki p53 i RB1 lub będą prowadzić do przywrócenia im pierwotnej funkcji w komórce (8,54,64).

Tabela 1. Przykłady partnerów białkowych dla P53 i RB1, których inhibicja prowadzi do wywołania efektu syntetycznej letalności w komórkach nowotworowych, mających mutacje w genach *TP53* i *RB1*

Partnerzy syntetycznej letalności		Rodzaj nowotworu	Źródło
P53 i/lub RB1	Białka/szlaki biochemiczne		
P53 i RB1	DICER1	Siatkowiec	(9)
	Kinaza aurora A (AURKA)	Rak drobnokomórkowy płuca	(7,65)
	Kinaza kazeinowa 2	Raka jajnika i potrójnie ujemny rak piersi	(66,67)
RB1	Receptor węglowodoru aryłowego (AHR), CDKN2A	Rak pęcherza moczowego	(68)
		Rak drobnokomórkowy i niedrobnokomórkowy płuc	(69)
	SUCLA2	Rak prostaty	(70)
	CSNK1E i CTNNB1	Rak jelita grubego	(71)
P53	WEE1	Rak endometrium, głowy i szyi	(72,73)
	Kinaza typu polo 1 (PLK)	Rak wątroby	(74)
	Nukleaza ENDOD1	Rak szyjki macicy	(75)
	Szlaki naprawy DNA; poprzez niehomologiczne łączenie końców (NHEJ) i poprzez	Rak niedrobnokomórkowy płuca	(76)

łączenie pośrednictwem (MMEJ)	końców mikrohomologii	za	
Ras			Rak kolczystokomórkowy (77)
CHEK1			Rak żołądka (78,79)
		i przewlekła białaczka limfatyczna	
Kinaza ATR		Przewlekła białaczka limfatyczna	(80)

W podejściu terapeutycznym, ukierunkowanym na ominięcie dysfunkcyjnych szlaków p53 i RB1 naukowcy starają się wykorzystać mutacje w *TP53* i *RB1*, które w zdrowych komórkach nie istnieją. W ramach tej koncepcji, poszukiwanie odpowiednich partnerów białkowych jest kluczowe dla zrozumienia interakcji genetycznych, które mogą prowadzić do selektywnego zabijania komórek nowotworowych (Tabela 1.)

Przywrócenie funkcji genów *TP53* i *RB1* w mechanizmie syntetycznej letalności oznacza reaktywację zdolności ich białek do zatrzymania cyklu komórkowego i indukcji apoptozy (81). Mutacje w genach *TP53* i *RB1* można odwrócić z powrotem do typu dzikiego za pomocą edycji genomu CRISPR/Cas9 oraz korzystając z mechanizmu interferencji RNA (RNAi) (66,82–84). Mechanizmy te są stosowane głównie jako narzędzia do poszukiwania partnerów do syntetycznej letalności, natomiast obiecujące wyniki badań klinicznych uzyskano stosując inhibitory drobnocząsteczkowe skierowane na inne białka, których aktywność przyczynia się do blokowania funkcji supresorów p53 i RB1.

Odkryto inhibitory specyficzne dla CDK4 i CDK6, które przyczyniają się do przywrócenia właściwej funkcji RB1 (85). Pomimo strukturalnych podobieństw między rodziną białek CDK, udało się stworzyć inhibitory specyficzne dla CDK 4/6, wykazujące bardzo dobre wyniki w badaniach klinicznych (86). Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) oraz Europejska Agencja Leków (EMA) zatwierdziły trzy inhibitory CDK4/6: abemacyklib, palbocyklib i rybocyklib (87–89). Ponadto odkryto również, że inhibicja MDM2 za pomocą inhibitorów drobnocząsteczkowych, powoduje ucieczkę p53 od degradacji proteasomalnej w różnych nowotworach, co z kolei może indukować apoptozę i hamować progresję nowotworu (90). Nadal jednak trwają badania nad inhibitorami, takimi jak SAR405838, MK-8242, DS-3032b, NVP-CGM097, RO5045337, RO5503781, HDM201, RG7112, ALRN-6924, APR246 i AMG-232 które przeszły już pierwszą fazę badań klinicznych na różnych rodzajach nowotworów. (91–101).

5. Podsumowanie

Mechanizm syntetycznej letalności, oparty na genach *TP53* i *RB1*, może stanowić innowacyjne podejście w spersonalizowanej terapii przeciwnowotworowej, ponieważ umożliwia selektywną eliminację komórek nowotworowych, minimalizując negatywny wpływ leczenia na komórki prawidłowe pacjenta.

Mimo około czterdziestu lat badań nad genami *TP53* i *RB1* nasza wiedza na ich temat, w kontekście biologii nowotworów, jest nadal niekompletna. Do dziś wiele badań przeprowadzanych nad *TP53* i *RB1* w dużej mierze obejmują eksplorację roli mutacji tych

genów w różnych nowotworach. Poznanie nowych funkcji genów *TP53* i *RB1* może pozwolić na prognozowanie wpływu określonych mutacji na fenotyp szlaków biochemicznych, w których uczestniczą ich białka oraz na poznanie nowych partnerów syntetycznej letalności.

Bibliografia:

1. Offin M, Chan JM, Tenet M, Rizvi HA, Shen R, Riely GJ, i in. Concurrent RB1 and TP53 Alterations Define a Subset of EGFR-Mutant Lung Cancers at risk for Histologic Transformation and Inferior Clinical Outcomes. *Journal of Thoracic Oncology*. październik 2019;14(10):1784–93.
2. Cai L, DeBerardinis RJ, Xiao G, Minna JD, Xie Y. A Pan-Cancer Assessment of RB1/TP53 Co-Mutations. *Cancers (Basel)*. 30 sierpień 2022;14(17):4199.
3. Gaidano G, Serra A, Guerrasio A, Rege-Cambrin G, Mazza U, Saglio G. Genetic analysis of p53 and RB1 tumor-suppressor genes in blast crisis of chronic myeloid leukemia. *Ann Hematol*. styczeń 1994;68(1):3–7.
4. Engeland K. Cell cycle regulation: p53-p21-RB signaling. *Cell Death Differ*. maj 2022;29(5):946–60.
5. Li J, Wei B, Feng J, Wu X, Chang Y, Wang Y, i in. Case report: TP53 and RB1 loss may facilitate the transformation from lung adenocarcinoma to small cell lung cancer by expressing neuroendocrine markers. *Front Endocrinol*. 13 grudzień 2022;13:1006480.
6. Li Y, Jenkins CW, Nichols MA, Xiong Y. Cell cycle expression and p53 regulation of the cyclin-dependent kinase inhibitor p21. *Oncogene*. sierpień 1994;9(8):2261–8.
7. Lyu J, Yang EJ, Zhang B, Wu C, Pardeshi L, Shi C, i in. Synthetic lethality of RB1 and aurora A is driven by stathmin-mediated disruption of microtubule dynamics. *Nat Commun*. 9 październik 2020;11(1):5105.
8. O’Neil NJ, Bailey ML, Hieter P. Synthetic lethality and cancer. *Nat Rev Genet*. październik 2017;18(10):613–23.
9. Nittner D, Lambertz I, Clermont F, Mestdagh P, Köhler C, Nielsen SJ, i in. Synthetic lethality between Rb, p53 and Dicer or miR-17–92 in retinal progenitors suppresses retinoblastoma formation. *Nat Cell Biol*. wrzesień 2012;14(9):958–65.
10. Duffy MJ, Synnott NC, O’Grady S, Crown J. Targeting p53 for the treatment of cancer. *Seminars in Cancer Biology*. luty 2022;79:58–67.
11. Yun J, Li Y, Xu CT, Pan BR. Epidemiology and Rb1 gene of retinoblastoma. *Int J Ophthalmol*. 2011;4(1):103–9.
12. Nava Rodrigues D, Casiraghi N, Romanel A, Crespo M, Miranda S, Rescigno P, i in. RB1 Heterogeneity in Advanced Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. *Clinical Cancer Research*. 15 styczeń 2019;25(2):687–97.
13. Jiang Z, Jones R, Liu JC, Deng T, Robinson T, Chung PED, i in. RB1 and p53 at the crossroad of EMT and triple-negative breast cancer. *Cell Cycle*. 15 maj 2011;10(10):1563–70.
14. Goehe RW, Bristol ML, Wilson EN, Gewirtz DA. Autophagy, Senescence, and Apoptosis. W: Deb S, Deb SP, redaktorzy. *p53 Protocols* [Internet]. Totowa, NJ: Humana Press; 2013 [cytowane 1 wrzesień 2024]. s. 31–48. (Methods in Molecular Biology; t. 962). Dostępne na: https://link.springer.com/10.1007/978-1-62703-236-0_3

15. Chen J. The Cell-Cycle Arrest and Apoptotic Functions of p53 in Tumor Initiation and Progression. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 1 marzec 2016;6(3):a026104.
16. Ou YH, Chung PH, Sun TP, Shieh SY. p53 C-terminal phosphorylation by CHK1 and CHK2 participates in the regulation of DNA-damage-induced C-terminal acetylation. *Mol Biol Cell.* kwiecień 2005;16(4):1684–95.
17. Gottifredi V, Karni-Schmidt O, Shieh SS, Prives C. p53 down-regulates CHK1 through p21 and the retinoblastoma protein. *Mol Cell Biol.* luty 2001;21(4):1066–76.
18. Niida H, Murata K, Shimada M, Ogawa K, Ohta K, Suzuki K, i in. Cooperative functions of Chk1 and Chk2 reduce tumour susceptibility in vivo. *EMBO J.* 20 października 2010;29(20):3558–70.
19. Xiao BD, Zhao YJ, Jia XY, Wu J, Wang YG, Huang F. Multifaceted p21 in carcinogenesis, stemness of tumor and tumor therapy. *World J Stem Cells.* 26 czerwiec 2020;12(6):481–7.
20. Dash BC, El-Deiry WS. Phosphorylation of p21 in G2/M promotes cyclin B-Cdc2 kinase activity. *Mol Cell Biol.* kwiecień 2005;25(8):3364–87.
21. Niculescu AB, Chen X, Smeets M, Hengst L, Prives C, Reed SI. Effects of p21(Cip1/Waf1) at both the G1/S and the G2/M cell cycle transitions: pRb is a critical determinant in blocking DNA replication and in preventing endoreduplication. *Mol Cell Biol.* styczeń 1998;18(1):629–43.
22. Smits VAJ, Klomp maker R, Vallenius T, Rijksen G, Mäkelä TP, Medema RH. p21 Inhibits Thr161 Phosphorylation of Cdc2 to Enforce the G2 DNA Damage Checkpoint. *Journal of Biological Chemistry.* wrzesień 2000;275(39):30638–43.
23. Knudsen ES, Pruitt SC, Hersherberger PA, Witkiewicz AK, Goodrich DW. Cell Cycle and Beyond: Exploiting New RB1 Controlled Mechanisms for Cancer Therapy. *Trends Cancer.* maj 2019;5(5):308–24.
24. Jin S, Antinore MJ, Lung FDT, Dong X, Zhao H, Fan F, i in. The GADD45 Inhibition of Cdc2 Kinase Correlates with GADD45-mediated Growth Suppression. *Journal of Biological Chemistry.* czerwiec 2000;275(22):16602–8.
25. Zhou Y, Nakajima R, Shirasawa M, Fikriyanti M, Zhao L, Iwanaga R, i in. Expanding Roles of the E2F-RB-p53 Pathway in Tumor Suppression. *Biology.* 11 grudzień 2023;12(12):1511.
26. Cain JE, Watkins DN. p53 and RB1 regulate Hedgehog responsiveness via autophagy-mediated ciliogenesis. *Mol Cell Oncol.* 8 wrzesień 2020;7(6):1805095.
27. Hernández-Monge J, Rousset-Roman AB, Medina-Medina I, Olivares-Illana V. Dual function of MDM2 and MDMX toward the tumor suppressors p53 and RB. *Genes Cancer.* wrzesień 2016;7(9–10):278–87.
28. Nag S, Qin J, Srivenugopal KS, Wang M, Zhang R. The MDM2-p53 pathway revisited. *J Biomed Res.* lipiec 2013;27(4):254–71.
29. Hernandez-Monge J, Martínez-Sánchez M, Rousset-Roman A, Medina-Medina I, Olivares-Illana V. MDM2 regulates RB levels during genotoxic stress. *EMBO Reports.* 7 styczeń 2021;22(1):e50615.
30. Mayo LD, Donner DB. A phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway promotes translocation of Mdm2 from the cytoplasm to the nucleus. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 25 wrzesień 2001;98(20):11598–603.

31. Maya R, Balass M, Kim ST, Shkedy D, Leal JF, Shifman O, i in. ATM-dependent phosphorylation of Mdm2 on serine 395: role in p53 activation by DNA damage. *Genes Dev.* 1 maj 2001;15(9):1067–77.
32. Zhao K, Yang Y, Zhang G, Wang C, Wang D, Wu M, i in. Regulation of the Mdm2–p53 pathway by the ubiquitin E3 ligase MARCH 7. *EMBO Reports.* luty 2018;19(2):305–19.
33. Ying H, Xiao ZXJ. Targeting Retinoblastoma Protein for Degradation by Proteasomes. *Cell Cycle.* marzec 2006;5(5):506–8.
34. Sdek P, Ying H, Chang DLF, Qiu W, Zheng H, Touitou R, i in. MDM2 Promotes Proteasome-Dependent Ubiquitin-Independent Degradation of Retinoblastoma Protein. *Molecular Cell.* grudzień 2005;20(5):699–708.
35. Alshweiat A, Jaber M, Abuawad A, Athamneh T, Oqal M. Recent insights into nanoformulation delivery systems of flavonoids against glioblastoma. *Journal of Drug Delivery Science and Technology.* styczeń 2024;91:105271.
36. Obrador E, Moreno-Murciano P, Oriol-Caballo M, López-Blanch R, Pineda B, Gutiérrez-Arroyo J, i in. Glioblastoma Therapy: Past, Present and Future. *IJMS.* 21 luty 2024;25(5):2529.
37. Traweek RS, Cope BM, Roland CL, Keung EZ, Nassif EF, Erstad DJ. Targeting the MDM2-p53 pathway in dedifferentiated liposarcoma. *Front Oncol.* 10 listopad 2022;12:1006959.
38. Sailasree R, Abhilash A, Sathyan KM, Nalinakumari KR, Thomas S, Kannan S. Differential Roles of *p16INK4A* and *p14ARF* Genes in Prognosis of Oral Carcinoma. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention.* 1 luty 2008;17(2):414–20.
39. Andersson N, Saba KH, Magnusson L, Nilsson J, Karlsson J, Nord KH, i in. Inactivation of RB1, CDKN2A, and TP53 have distinct effects on genomic stability at side-by-side comparison in karyotypically normal cells. *Genes Chromosomes Cancer.* luty 2023;62(2):93–100.
40. Ortega S, Malumbres M, Barbacid M. Cyclin D-dependent kinases, INK4 inhibitors and cancer. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Reviews on Cancer.* marzec 2002;1602(1):73–87.
41. Siddiqui S, Libertini SJ, Lucas CA, Lombard AP, Baek HB, Nakagawa RM, i in. The p14ARF tumor suppressor restrains androgen receptor activity and prevents apoptosis in prostate cancer cells. *Cancer Letters.* lipiec 2020;483:12–21.
42. Allahbakhshian Farsani M, Rafiee M, Aghaee Nezhad H, Salari S, Gharehbaghian A, Mohammadi MH. The Expression of P53, MDM2, c-myc, and P14ARF Genes in Newly Diagnosed Acute Lymphoblastic Leukemia Patients. *Indian J Hematol Blood Transfus.* kwiecień 2020;36(2):277–83.
43. Van Maerken T, Vandesompele J, Rihani A, De Paepe A, Speleman F. Escape from p53-mediated tumor surveillance in neuroblastoma: switching off the p14ARF-MDM2-p53 axis. *Cell Death Differ.* grudzień 2009;16(12):1563–72.
44. Kowalczyk D, Nakasone MA, Smith BO, Huang DT. Bivalent binding of p14ARF to MDM2 RING and acidic domains inhibits E3 ligase function. *Life Sci Alliance.* 9 sierpień 2022;5(12):e202201472.

45. Gong L, Voon DC, Nakayama J, Takahashi C, Kohno S. RB1 loss induces quiescent state through downregulation of RAS signaling in mammary epithelial cells. *Cancer Science*. maj 2024;115(5):1576–86.
46. Knudsen ES, Nambiar R, Rosario SR, Smiraglia DJ, Goodrich DW, Witkiewicz AK. Pan-cancer molecular analysis of the RB tumor suppressor pathway. *Commun Biol*. 2 kwiecień 2020;3(1):158.
47. Andersson N, Saba KH, Magnusson L, Nilsson J, Karlsson J, Nord KH, i in. Inactivation of *RB1*, *CDKN2A*, and *TP53* have distinct effects on genomic stability at side-by-side comparison in karyotypically normal cells. *Genes Chromosomes & Cancer*. luty 2023;62(2):93–100.
48. Cilluffo D, Barra V, Di Leonardo A. P14ARF: The Absence that Makes the Difference. *Genes (Basel)*. 20 lipiec 2020;11(7):824.
49. Suarez OJ, Vega CJ, Sanchez EN, González-Santiago AE, Rodríguez-Jorge O, Alanis AY, i in. Pinning Control for the p53-Mdm2 Network Dynamics Regulated by p14ARF. *Front Physiol*. 28 sierpień 2020;11:976.
50. Bello MJ, Rey JA. The p53/Mdm2/p14ARF cell cycle control pathway genes may be inactivated by genetic and epigenetic mechanisms in gliomas. *Cancer Genetics and Cytogenetics*. styczeń 2006;164(2):172–3.
51. Stott FJ. The alternative product from the human CDKN2A locus, p14ARF, participates in a regulatory feedback loop with p53 and MDM2. *The EMBO Journal*. 1 wrzesień 1998;17(17):5001–14.
52. Mürer A, Overkamp T, Gillissen B, Richter A, Pretzsch T, Milojkovic A, i in. p14(ARF)-induced apoptosis in p53 protein-deficient cells is mediated by BH3-only protein-independent derepression of Bak protein through down-regulation of Mcl-1 and Bcl-xL proteins. *J Biol Chem*. 18 maj 2012;287(21):17343–52.
53. Mason SL, Loughran Ö, La Thangue NB. p14ARF regulates E2F activity. *Oncogene*. 20 czerwiec 2002;21(27):4220–30.
54. Setton J, Zinda M, Riaz N, Durocher D, Zimmermann M, Koehler M, i in. Synthetic Lethality in Cancer Therapeutics: The Next Generation. *Cancer Discovery*. 1 lipiec 2021;11(7):1626–35.
55. Parma D, Ferrer M, Luce L, Giliberto F, Szijan I. RB1 gene mutations in Argentine retinoblastoma patients. Implications for genetic counseling. *PLoS One*. 2017;12(12):e0189736.
56. Kato S, Han SY, Liu W, Otsuka K, Shibata H, Kanamaru R, i in. Understanding the function–structure and function–mutation relationships of p53 tumor suppressor protein by high-resolution missense mutation analysis. *Proc Natl Acad Sci USA*. 8 lipiec 2003;100(14):8424–9.
57. Palomar-Siles M, Yurevych V, Bykov VJN, Wiman KG. Pharmacological induction of translational readthrough of nonsense mutations in the retinoblastoma (RB1) gene. Branchini A, redaktor. *PLoS ONE*. 2 listopad 2023;18(11):e0292468.
58. Palomar-Siles M, Heldin A, Zhang M, Strandgren C, Yurevych V, Van Dinter JT, i in. Translational readthrough of nonsense mutant TP53 by mRNA incorporation of 5-Fluorouridine. *Cell Death Dis*. 25 listopad 2022;13(11):997.

59. Strandgren C, Wiman KG. Therapeutic targeting of TP53 nonsense mutations in cancer. *Ups J Med Sci.* 2024;129.
60. Roszkowska KA, Piecuch A, Sady M, Gajewski Z, Flis S. Gain of Function (GOF) Mutant p53 in Cancer-Current Therapeutic Approaches. *Int J Mol Sci.* 31 października 2022;23(21):13287.
61. Baugh EH, Ke H, Levine AJ, Bonneau RA, Chan CS. Why are there hotspot mutations in the TP53 gene in human cancers? *Cell Death Differ.* styczeń 2018;25(1):154–60.
62. Xie Y, Xu XL, Wei WB. The RB1 Mutation Spectrum and Genetic Management Consultation in Pediatric Patients with Retinoblastoma in Beijing, China. *Risk Manag Healthc Policy.* 2021;14:3453–63.
63. Valverde JR, Alonso J, Palacios I, Pestaña Á. RB1 gene mutation up-date, a meta-analysis based on 932 reported mutations available in a searchable database. *BMC Genet.* grudzień 2005;6(1):53.
64. Jariyal H, Weinberg F, Achreja A, Nagarath D, Srivastava A. Synthetic lethality: a step forward for personalized medicine in cancer. *Drug Discovery Today.* luty 2020;25(2):305–20.
65. Mou PK, Yang EJ, Shi C, Ren G, Tao S, Shim JS. Aurora kinase A, a synthetic lethal target for precision cancer medicine. *Exp Mol Med.* maj 2021;53(5):835–47.
66. Bulanova D, Akimov Y, Senkowski W, Oikkonen J, Gall-Mas L, Timonen S, i in. A synthetic lethal dependency on casein kinase 2 in response to replication-perturbing therapeutics in RB1-deficient cancer cells. *Sci Adv.* 24 maj 2024;10(21):eadj1564.
67. Bulanova D, Akimov Y, Senkowski W, Oikkonen J, Gall-Mas L, Timonen S, i in. A synthetic lethal dependency on casein kinase 2 in response to replication-perturbing drugs in RB1-deficient ovarian and breast cancer cells [Internet]. 2022 [cytowane 26 lipiec 2024]. Dostępne na: <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/2022.11.14.516369>
68. Cohen Z, Petrenko E, Barisaac AS, Abu-Zhayia ER, Yanovich-Ben-Uriel C, Ayoub N, i in. SLAYER: Synthetic Lethality Analysis for Enhanced Targeted Therapy Implicates AhR inhibitor as a Target in RB1-Mutant Bladder Tumors [Internet]. 2024 [cytowane 15 lipiec 2024]. Dostępne na: <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/2024.05.01.592073>
69. Kim N, Song M, Kim S, Seo Y, Kim Y, Yoon S. Differential regulation and synthetic lethality of exclusive RB1 and CDKN2A mutations in lung cancer. *International Journal of Oncology.* styczeń 2016;48(1):367–75.
70. Kohno S, Linn P, Nagatani N, Watanabe Y, Kumar S, Soga T, i in. Pharmacologically targetable vulnerability in prostate cancer carrying RB1-SUCLA2 deletion. *Oncogene.* 20 sierpień 2020;39(34):5690–707.
71. Tiong KL, Chang KC, Yeh KT, Liu TY, Wu JH, Hsieh PH, i in. CSNK1E/CTNNB1 Are Synthetic Lethal To TP53 in Colorectal Cancer and Are Markers for Prognosis. *Neoplasia.* maj 2014;16(5):441–50.
72. Diab A, Kao M, Kehrli K, Kim HY, Sidorova J, Mendez E. Multiple Defects Sensitize p53-Deficient Head and Neck Cancer Cells to the WEE1 Kinase Inhibition. *Molecular Cancer Research.* 1 maj 2019;17(5):1115–28.
73. Meng X, Bi J, Li Y, Yang S, Zhang Y, Li M, i in. AZD1775 Increases Sensitivity to Olaparib and Gemcitabine in Cancer Cells with p53 Mutations. *Cancers.* 19 maj 2018;10(5):149.

74. Yang C, Guo Y, Qian R, Huang Y, Zhang L, Wang J, i in. Mapping the landscape of synthetic lethal interactions in liver cancer. *Theranostics*. 2021;11(18):9038–53.
75. Tang Z, Zeng M, Wang X, Guo C, Yue P, Zhang X, i in. Synthetic lethality between TP53 and ENDOD1. *Nat Commun*. 23 maj 2022;13(1):2861.
76. Patterson-Fortin J, Bose A, Tsai WC, Grochala C, Nguyen H, Zhou J, i in. Targeting DNA Repair with Combined Inhibition of NHEJ and MMEJ Induces Synthetic Lethality in TP53 -Mutant Cancers. *Cancer Research*. 17 październik 2022;82(20):3815–29.
77. Moser R, Gurley KE, Nikolova O, Qin G, Joshi R, Mendez E, i in. Synthetic lethal kinases in Ras/p53 mutant squamous cell carcinoma. *Oncogene*. 10 czerwiec 2022;41(24):3355–69.
78. Geng H, Qian R, Zhong Y, Tang X, Zhang X, Zhang L, i in. Leveraging synthetic lethality to uncover potential therapeutic target in gastric cancer. *Cancer Gene Ther* [Internet]. 1 grudzień 2023 [cytowane 15 lipiec 2024]; Dostępne na: <https://www.nature.com/articles/s41417-023-00706-y>
79. Boudny M, Zemanova J, Khirsariya P, Borsky M, Verner J, Cerna J, i in. Novel CHK1 inhibitor MU380 exhibits significant single-agent activity in TP53-mutated chronic lymphocytic leukemia cells. *Haematologica*. grudzień 2019;104(12):2443–55.
80. Kwok M, Davies N, Agathangelou A, Smith E, Oldreive C, Petermann E, i in. ATR inhibition induces synthetic lethality and overcomes chemoresistance in TP53- or ATM-defective chronic lymphocytic leukemia cells. *Blood*. 4 luty 2016;127(5):582–95.
81. Xu G, Zheng J, Wang S, Wang Y, Li G, Wang N, i in. Landscape of RB1 alterations in 22,432 Chinese solid tumor patients. *Ann Transl Med*. sierpień 2022;10(16):885–885.
82. Plousiou M, Vannini I. Non-Coding RNAs in Retinoblastoma. *Front Genet*. 14 listopad 2019;10:1155.
83. Castells-Roca L, Tejero E, Rodríguez-Santiago B, Surrallés J. CRISPR Screens in Synthetic Lethality and Combinatorial Therapies for Cancer. *Cancers (Basel)*. 30 marzec 2021;13(7):1591.
84. Braicu O, Pileczki V, Braicu C, Achimas-Cadariu P, Irimie A, Berindan-Neagoe I. p53 siRNA - a therapeutic tool with significant implication in the modulation of apoptosis and angiogenic pathways. *Clujul Med*. 2015;88(3):333–7.
85. Pyndiah S, Sakamuro D. Restoration of tumor suppressor functions by small-molecule inhibitors. *Mol Cell Oncol*. 2015;2(3):e991225.
86. Kalra S, Joshi G, Munshi A, Kumar R. Structural insights of cyclin dependent kinases: Implications in design of selective inhibitors. *European Journal of Medicinal Chemistry*. grudzień 2017;142:424–58.
87. Raheem F, Ofori H, Simpson L, Shah V. Abemaciclib: The First FDA-Approved CDK4/6 Inhibitor for the Adjuvant Treatment of HR+ HER2– Early Breast Cancer. *Ann Pharmacother*. listopad 2022;56(11):1258–66.
88. Laderian B, Fojo T. CDK4/6 Inhibition as a therapeutic strategy in breast cancer: palbociclib, ribociclib, and abemaciclib. *Seminars in Oncology*. grudzień 2017;44(6):395–403.
89. Shah A, Bloomquist E, Tang S, Fu W, Bi Y, Liu Q, i in. FDA Approval: Ribociclib for the Treatment of Postmenopausal Women with Hormone Receptor-Positive, HER2-Negative

- Advanced or Metastatic Breast Cancer. *Clinical Cancer Research*. 1 lipiec 2018;24(13):2999–3004.
90. Gupta A, Shah K, Oza MJ, Behl T. Reactivation of p53 gene by MDM2 inhibitors: A novel therapy for cancer treatment. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. styczeń 2019;109:484–92.
91. De Weger VA, De Jonge M, Langenberg MHG, Schellens JHM, Lolkema M, Varga A, i in. A phase I study of the HDM2 antagonist SAR405838 combined with the MEK inhibitor pimasertib in patients with advanced solid tumours. *Br J Cancer*. luty 2019;120(3):286–93.
92. Andreeff M, Kelly KR, Yee K, Assouline S, Strair R, Popplewell L, i in. Results of the Phase I Trial of RG7112, a Small-Molecule MDM2 Antagonist in Leukemia. *Clinical Cancer Research*. 15 luty 2016;22(4):868–76.
93. Wagner AJ, Banerji U, Mahipal A, Somaiah N, Hirsch H, Fancourt C, i in. Phase I Trial of the Human Double Minute 2 Inhibitor MK-8242 in Patients With Advanced Solid Tumors. *JCO*. 20 kwiecień 2017;35(12):1304–11.
94. Senapati J, Muftuoglu M, Ishizawa J, Abbas HA, Loghavi S, Borthakur G, i in. A Phase I study of Milademetan (DS3032b) in combination with low dose cytarabine with or without venetoclax in acute myeloid leukemia: Clinical safety, efficacy, and correlative analysis. *Blood Cancer J*. 29 czerwiec 2023;13(1):101.
95. Bauer S, Demetri GD, Halilovic E, Dummer R, Meille C, Tan DSW, i in. Pharmacokinetic-pharmacodynamic guided optimisation of dose and schedule of CGM097, an HDM2 inhibitor, in preclinical and clinical studies. *Br J Cancer*. sierpień 2021;125(5):687–98.
96. Tisato V, Voltan R, Gonelli A, Secchiero P, Zauli G. MDM2/X inhibitors under clinical evaluation: perspectives for the management of hematological malignancies and pediatric cancer. *J Hematol Oncol*. 3 lipiec 2017;10(1):133.
97. Stein EM, DeAngelo DJ, Chromik J, Chatterjee M, Bauer S, Lin CC, i in. Results from a First-in-Human Phase I Study of Siremadlin (HDM201) in Patients with Advanced Wild-Type TP53 Solid Tumors and Acute Leukemia. *Clin Cancer Res*. 1 marzec 2022;28(5):870–81.
98. Guerlavais V, Sawyer TK, Carvajal L, Chang YS, Graves B, Ren JG, i in. Discovery of Sulanemadlin (ALRN-6924), the First Cell-Permeating, Stabilized α -Helical Peptide in Clinical Development. *J Med Chem*. 27 lipiec 2023;66(14):9401–17.
99. Saleh MN, Patel MR, Bauer TM, Goel S, Falchook GS, Shapiro GI, i in. Phase 1 Trial of ALRN-6924, a Dual Inhibitor of MDMX and MDM2, in Patients with Solid Tumors and Lymphomas Bearing Wild-type TP53. *Clinical Cancer Research*. 1 październik 2021;27(19):5236–47.
100. Gluck WL, Gounder MM, Frank R, Eskens F, Blay JY, Cassier PA, i in. Phase 1 study of the MDM2 inhibitor AMG 232 in patients with advanced P53 wild-type solid tumors or multiple myeloma. *Invest New Drugs*. czerwiec 2020;38(3):831–43.
101. Sallman DA, DeZern AE, Garcia-Manero G, Steensma DP, Roboz GJ, Sekeres MA, i in. Eprenetapopt (APR-246) and Azacitidine in TP53-Mutant Myelodysplastic Syndromes. *J Clin Oncol*. 10 maj 2021;39(14):1584–94.



Jesteś studentem, doktorantem, młodym naukowcem? Chcesz publikować w profesjonalnym piśmie naukowym, brać udział w konferencjach? Firma Konferencje Naukowe Piotr Rachwał umożliwi Ci start w świecie nauki za przystępną cenę. Organizujemy konferencje interdyscyplinarne, jak i specjalistyczne. Wydajemy monografie pokonferencyjne oraz współpracujemy z czasopismami z listy ministerialnej. Pomagamy w publikacji artykułów.

Piotr Rachwał

Konferencje Naukowe

ul. Gen Leopolda Okulickiego 51D/20

31-637 Kraków

NIP: 573-272-51-36

REGON: 365643034

E-mail: rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com

www.konferencjenaukowe.com.pl