

TEORIA I PRAKTYKA ZARZĄDZANIA I JAKOŚCI

Oblicza ewolucji, dynamika zmian



Redakcja naukowa
Paweł Chlipała, Angelika Wodecka-Hyjek

Wydawnictwo
Uniwersytetu Ekonomicznego
w Krakowie



TEORIA I PRAKTYKA ZARZĄDZANIA I JAKOŚCI

OBLICZA EWOLUCJI, DYNAMIKA ZMIAN

TEORIA I PRAKTYKA ZARZĄDZANIA I JAKOŚCI

OBLICZA EWOLUCJI, DYNAMIKA ZMIAN

Redakcja naukowa

Paweł Chlipała, Angelika Wodecka-Hyjek

Kraków 2025

Recenzenci
Izabela Bednarska-Wnuk
Nazar Hlynskyy

Projekt okładki
Jolanta Królas

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2025

Publikacja jest udostępniana na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND)

ISBN 978-83-7252-926-8 (wersja elektroniczna pdf)

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27

Zakład Poligraficzny Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27

Objętość 19,8 ark. wyd.
Zam. 506/2025

Spis treści

Wprowadzenie	(Paweł Chlipała, Angelika Wodecka-Hyjek)	9
 CZĘŚĆ I PRZEJAWY EWOLUCJI WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA		
Rozdział 1	Joanna Białynicka-Birula, Paweł Białynicki-Birula SZTUKA W PERSPEKTYWIE DYSCYPLIN EKONOMII I FINANSÓW ORAZ NAUK O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI	15
Rozdział 2	Piotr Adamczewski ZNACZENIE AI W ROZWOJU SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH WSPIERAJĄCYCH PROCESY ZARZĄDZANIA NA PRZYKŁADZIE POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW INTELIGENTNYCH	27
Rozdział 3	Paweł Łukasik ROZWÓJ KAPITAŁU ORGANIZACYJNEGO W ŚWIELE KONCEPCJI ZRÓWNOWAŻONEJ KARTY WYNIKÓW	43
Rozdział 4	Joanna Marcisz ARTEFAKTY BEHAVIORALNE W KULTURZE ORGANIZACYJNEJ UCZELNI – ROZBIEŻNOŚCI MIĘDZY OCENĄ RZECZYWISTĄ A POŻĄDANĄ W OPINII NAUCZYCIELI AKADEMICKICH	54
 CZĘŚĆ II KAPITAŁ LUDZKI – ORGANIZOWANIE, PRZYWÓDZTWO, ROZWÓJ KOMPETENCJI		
Rozdział 5	Fryderyk Olchawa PODEJŚCIE ABDUKCYJNE W BADANIACH MIKROPRZEDSIĘBIORSTW W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA KAPITAŁEM LUDZKIM	75
Rozdział 6	Hanna Górską-Warzewicz PERSONAL BRANDING JAKO ROSNĄCY TREND W NAUKACH O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI – WYNIKI ANALIZY BIBLIOMETRYCZNEJ	88

Rozdział 7	Anna Trybulec	
	WRAŻLIWOŚĆ PRZETWARZANIA SENSORYCZNEGO W ŚWIEŁLE NAUK O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI – SYSTEMATYCZNY PRZEGLĄD LITERATURY	103
Rozdział 8	Iwona Gawron	
	ZAANGAŻOWANIE PRACOWNICZE A WYPALENIE ZAWODOWE – ANALIZA RELACJI NA PODSTAWIE LITERATURY PRZEDMIOTU	112
CZĘŚĆ III	KONTEKSTY WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA – ZASOBY, BRANŻE, RYNKI	
Rozdział 9	Barbara Pukowska, Maciej Kostrzewski	
	ZASTOSOWANIE DYNAMICZNYCH MODELI REGRESJI Z ZABURZENIAMI LOSOWYMI TYPU ARIMA DO PROGNOZOWANIA ŚREDNIEJ CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2025 ROKU DLA PRZEDSIĘBIORSTW Z GRUPY TARYFOWEJ C21	129
Rozdział 10	Bartosz Łamasz, Radosław Puka	
	ODKRYWANIE REGUŁ DECYZYJNYCH NA RYNKU AMERYKAŃSKICH OPCJI KUPNA WYSTAWIANYCH NA ROPEŃ WTI	144
Rozdział 11	Joanna Piękoś	
	FINANSOWE I NIEFINANSOWE WARUNKI FUNKCJONOWANIA PRODUCENTÓW WYROBÓW SKÓRZANYCH NA PRZYKŁADZIE PRZEMYSŁU OBUWNICZEGO W POLSCE	157
Rozdział 12	Marta Wolska, Marek Roszak	
	ZARZĄDZANIE RYZYKIEM W LABORATORIACH – IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ ZWIĄZANYCH Z INFRASTRUKTURĄ BADAWCZĄ	171
Rozdział 13	Barbara Błyska, Aleksandra Bojda	
	LABORATORIA DIAGNOSTYCZNO-BADAWCZE WOBEC WYZWAŃ JAKOŚCI – ANALIZA MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI SYSTEMU ZARZĄDZANIA	184
CZĘŚĆ IV	KONTEKSTY WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA – TECHNOLOGIE	
Rozdział 14	Michał Stępień	
	LASER AI – PRZYSZŁOŚĆ PRZEGLĄDÓW SYSTEMATYCZNYCH OPARTYCH NA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI	207
Rozdział 15	Maria Kocot	
	WYKORZYSTANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W ZWINNEJ ORGANIZACJI NA PRZYKŁADZIE FIRMY ASSECO POLAND	220

Rozdział 16	Damian Kocot	
	OUTSOURCING IT JAKO NARZĘDZIE TRANSFORMACJI CYFROWEJ W ORANGE SA – DETERMINANTY SUKCESU I MODEL DOBRYCH PRAKTYK	232
CZĘŚĆ V	KONTEKSTY WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA – KOMPETENCJE MIĘKKIE, ZARZĄDZANIE ZESPOŁEM	
Rozdział 17	Magdalena Prorok, Krzysztof Wilk	
	FEEDBACK JAKO NARZĘDZIE TRANSFERU WIEDZY W SEKTORZE PUBLICZNYM I PRYWATNYM – STUDIUM PRZYPADKU	251
Rozdział 18	Anna Kolbusz	
	ROLA EMPATII W PROJEKTOWANIU DOŚWIADCZEŃ UŻYTKOWNIKÓW W PROCESIE BADAŃ I TWORZENIA OFERTY DLA GRACZY SPORTÓW DRUŻYNOWYCH	266
Rozdział 19	Marcin Karwiński, Adam Metelski	
	BUDOWANIE ZWYCIĘSKICH ZESPOŁÓW – ROLA STRUKTURY WIEKOWEJ I RÓŻNORODNOŚCI NARODOWOŚCIOWEJ W PROFESJONALNEJ PIŁCE NOŻNEJ	282
Rozdział 20	Magdalena Kowalczyk	
	ZAANGAŻOWANIE W ZADANIOWYCH ZESPOŁACH MEDYCZNYCH – PRZYKŁAD HOSPICJÓW DOMOWYCH	297
Rozdział 21	Katarzyna Gałuszczyńska	
	AUTONOMIA A KONTROLA ZESPOŁÓW W BRANŻY ODZIEŻOWEJ	311
Autorzy		328
Spis tabel		331
Spis rysunków		333

Wprowadzenie

Problematyka oddawanej w ręce czytelników monografii wpisuje się w nurt dyskusji nad przeobrażeniami nauk o zarządzaniu i jakości oraz nad zmianami w praktyce zarządzania współczesną organizacją. Do najważniejszych kwestii w zakresie ewolucji nauki i praktyki zarządzania i jakości zaliczyć można m.in.: kontekst i uwarunkowania kształtowania teorii i praktyki zarządzania, rolę relacji, wartości i społecznych aspektów we współczesnym zarządzaniu, paradoksy zarządzania. Dynamika zmian obejmuje liczne tematy, m.in.: teraźniejszość i przyszłość nauk o zarządzaniu i jakości, nowe koncepcje i paradygmaty oraz ewolucję podejść do badań w naukach o zarządzaniu i jakości. Na zmiany w obszarze zarządzania można patrzeć w wymiarze strategicznym, operacyjnym i funkcjonalnym. Ważnymi obszarami dyskusji, zdaniem redaktorów monografii, są: zarządzanie strategiczne w kontekście przeobrażeń otoczenia organizacji, zarządzanie zasobami ludzkimi, materialnymi i niematerialnymi w świecie ponowoczesnym, organizacja i wsparcie projektów, procesów, innowacji we współczesnych warunkach konkurencyjności, zarządzanie działalnością marketingową w erze konsumeryzmu, zarządzanie jakością w okolicznościach przeobrażeń technologicznych i społecznych.

Zagadnienia ewolucji zarządzania stanowią obszerny, wielotematyczny przedmiot badań. Monografia skupia się na wybranych kwestiach ewolucji teorii i praktyki zarządzania i jakości. Twórcy monografii skoncentrowali się na ukazaniu przejawów ewolucji, dynamice zmian oraz współczesnym etapie rozwoju koncepcji.

Monografia składa się z dwudziestu jeden rozdziałów pogrupowanych w pięć części tematycznych:

- I. Przejawy ewolucji współczesnego zarządzania.
- II. Kapitał ludzki – organizowanie, przywództwo, rozwój kompetencji.
- III. Konteksty współczesnego zarządzania – zasoby, branże, rynki.
- IV. Konteksty współczesnego zarządzania – technologie.

V. Konteksty współczesnego zarządzania – kompetencje miękkie, zarządzanie zespołem.

W części pierwszej skoncentrowano się na przejawach ewolucji współczesnego zarządzania. Rozwój nauk o zarządzaniu i jakości ujęto interdyscyplinarnie, w powiązaniu z innymi dyscyplinami (J. Białynicka-Birula i P. Białynicki-Birula). Na ewolucję zarządzania należy patrzeć przez pryzmat dynamiki uwarunkowań zewnętrznych – dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji (P. Adamczewski), oraz wewnętrznych – zmian w infrastrukturze zasobów organizacyjnych (P. Łukasik). Przejawem ewolucji zarządzania jest zmiana roli naukowca, badacza i dydaktyka (J. Marcisz).

Część druga monografii przedstawia zagadnienia związane z kapitałem ludzkim, rozwojem zasobów ludzkich i podnoszeniem kompetencji. Kwestie zarządzania kapitałem ludzkim warto rozpatrywać, uwzględniając metodykę badań. Interesującą propozycją metodyczną służącą do poznawania problematyki rozwoju kapitału ludzkiego wydaje się podejście abdukcyjne (F. Olchawa). Popularną metodą badawczą są systematyczne przeglądy literatury, które również w obszarze kapitału ludzkiego pozwalają diagnozować stan badań i wyznaczać przyszłe kierunki poznania. Korzystając z metadanych, podjęto problematykę marki osobistej (H. Górską-Warsewicz), wrażliwości przetwarzania sensorycznego (A. Trybulec) oraz wypalenia zawodowego (I. Gawron).

W częściach trzeciej, czwartej i piątej zaprezentowano różne konteksty współczesnego zarządzania. Część trzecia ilustruje problemy analityczne i zarządcze dotyczące efektywnego wykorzystania zasobów z uwzględnieniem specyfiki branż i rynków. Modele statystyczne można wykorzystać do prognozowania cen surowców (B. Pukowska i M. Kostrzewski; B. Łamasz i R. Puka). Różne branże mają specyficzne uwarunkowania, które wymagają identyfikacji w celu usprawniania systemów i metod zarządzania (J. Piękoś; M. Wolska i M. Roszak; B. Błyskal i A. Bojda). W części czwartej najważniejszym rozważanym kontekstem współczesnego zarządzania jest technologia: sztuczna inteligencja (M. Stępień; M. Kocot) oraz usługi IT (D. Kocot).

Część piąta koncentruje się na kompetencjach miękkich oraz zarządzaniu zespołem. Ważnym aspektem współczesnego zarządzania jest przekazywanie pracownikom informacji zwrotnych (M. Prorok i K. Wilk). Bardzo istotną rolę w zarządzaniu odgrywa empatia, która pozwala m.in. rozumieć i zaspokajać potrzeby nabywców (A. Kolbusz). Zarządzanie zespołem dotyczy wielu kwestii związanych z doбором pracowników (M. Karwiński i A. Metelski) oraz kształtowaniem ich zaangażowania (M. Kowalczyk; K. Gałuszczyńska).

Poznanie i interpretowanie przejawów ewolucji zarządzania oraz dokonujących się zmian, tak na gruncie koncepcji, modeli, pojęć, metod poznania,

jak i wyników analiz i obserwacji, jest ważnym elementem procesu naukowego, dydaktycznego oraz praktyki zarządzania organizacją. Monografia jest adresowana do naukowców podejmujących studia nad zagadnieniami zarządzania i jakości, dydaktyków kształcących kadry kierownicze i specjalistów zarządzania, doktorantów i studentów poszerzających zakres wiedzy o zarządzaniu oraz praktyków podejmujących wyzwania skutecznego zarządzania organizacjami.

Redaktorzy monografii pragną szczególnie podziękować recenzentom, którymi byli Pani Profesor Izabela Bednarska-Wnuk oraz Pan Profesor Nazar Hlynskyy. Dziękujemy za życzliwość, otwartość, ale też obiektywizm i krytycyzm. Państwa uwagi pozwoliły wyeliminować błędy oraz skorygować i udoskonalić teksty rozdziałów.

Paweł Chlipała i Angelika Wodecka-Hyjek

CZĘŚĆ I

PRZEJAWY EWOLUCJI WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA

Rozdział 1

Sztuka w perspektywie dyscyplin ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości

Joanna Białynicka-Birula, Paweł Białynicki-Birula

1.1. Wprowadzenie

Ekonomia i sztuka były niejednokrotnie zestawiane w literaturze przedmiotu jako przeciwstawne obszary ludzkich myśli i działań. W latach 50. XX w. jeden z ważniejszych ekonomistów J.K. Galbraith stwierdził, że artyści nie mają pojęcia o ekonomii, a ekonomiści nie mają pojęcia o sztuce, dlatego nie mają sobie nawzajem nic do powiedzenia. D. Throsby, aby porównać ekonomię i sztukę zestawiał starego, grubego mężczyznę z piękną, młodą kobietą. Z kolei w tytule pracy M. Murzyn-Kupisz (2010) ekonomista to herbertowski „barbarzyńca”, który znalazł się „w ogrodzie” sztuki.

Celem niniejszego rozdziału jest określenie możliwości wykorzystania wiedzy z zakresu dyscyplin ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości w dziedzinie sztuki. Zaprezentowano przegląd literatury polskiej w zakresie omawianego zagadnienia oraz wskazano możliwości implementowania osiągnięć dziedziny nauk społecznych, w tym dyscyplin ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości, w obszarze sztuki. Uwaga została skoncentrowana na najważniejszych refleksjach polskich ekonomistów w odniesieniu do samej sztuki oraz wymiany i handlu dziełami sztuki. W rezultacie dokonano identyfikacji głównych obszarów badawczych dyscyplin ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości, które dotyczą dziedziny sztuki. Na tym tle wskazano potencjalne obszary i tematy dalszych badań naukowych.

1.2. Nauka ekonomii wobec dziedziny sztuki

Rozpoczynając rozważania, należy wskazać, że w klasyfikacji JEL (*Journal of Economic Literature*) ekonomika sztuki (*art economics* – Z11) została wyod-

rębniona jako oddzielna subkategoria w ramach ekonomiki kultury (*cultural economics* – Z1)¹. Za początek powstania ekonomiki kultury uznaje się publikację pracy W.J. Baumola i W.G. Bowena (1966) pt. *Sztuki performatywne. Dylematy ekonomiczne* (*Performing Arts. The Economic Dilemma*). Naukowcy podejmujący badania w tym obszarze są stowarzyszeni w międzynarodowej organizacji naukowej Association for Cultural Economics International (ACEI), powstałej w 1973 r. Pierwsza konferencja ekonomiki kultury została zorganizowana w 1979 r. w Edynburgu, a w 2025 r. odbyła się 23. konferencja z tego cyklu. Współcześnie oprócz konferencji o zasięgu światowym organizowane są również warsztaty o zasięgu kontynentalnym, dotyczące wykorzystania metod ilościowych w kulturze/sztuce. Pismem naukowym związanym ze stowarzyszeniem ACEI jest *Journal of Cultural Economics* (JCE). Warto wspomnieć, że w Uniwersytecie Warszawskim działalność rozpoczęło Association for Cultural Economics Poland (ACEP), a pierwsza Polska Konferencja Ekonomiki Kultury została zorganizowana w 2022 r. w Warszawie.

Zarządzanie sztuką (*arts management*) stanowi przedmiot uwagi badaczy zrzeszonych w międzynarodowej organizacji International Association for Arts and Cultural Management (AIMAC) powstałej w 1991 r. Ogólnoświatowe konferencje AIMAC odbywają się w cyklu dwurocznym, a czasopismem związanym z tą organizacją jest *International Journal of Arts Management* (IJAM). W artykule Y. Evrarda i F. Colberta (2000) pt. „Zarządzanie sztuką: Nowa dyscyplina wkraczająca w nowe tysiąclecie?” („Arts Management: A New Discipline Entering the Millennium?”) wskazano na powstanie „nowej dyscypliny naukowej”. W kolejnych latach opublikowano wiele prac naukowych z tego zakresu (Chong, 2010; Johansson i Luonila, 2017; Çankaya, 2021; Tian, 2024). W tabeli 1.1 zestawione zostały najważniejsze informacje na temat działalności międzynarodowych organizacji naukowych, które zrzeszają badaczy podejmujących w swych pracach zagadnienia dotyczące ekonomicznych aspektów sztuki.

Na potrzeby rozdziału opracowano koncepcję schematu opartego na dwóch wymiarach oddziaływania ekonomii na sztukę: 1) poziomie zainteresowania i oddziaływania działalności ekonomicznej (poziom mikro-, mezo-, makro-) oraz 2) stopniu instytucjonalizacji. Pierwszy wymiar obejmują artystę, podmioty rynku sztuki oraz państwo. W tym ujęciu artysta jest traktowany jako podmiot gospodarujący, prowadzący swoistą działalność o charakterze ekonomicznym. Podmioty rynku sztuki to kategoria obejmująca domy aukcyjne, galerie, antykwariaty oraz marchandów. Ponadto do grupy tej zaliczono także

¹ Termin anglojęzyczny *arts economics* to „ekonomika sztuki”, którą należy traktować jako ekonomikę branżową (szczegółową), tak jak ekonomikę zdrowia, ekonomikę przemysłu, ekonomikę pracy, ekonomikę rolnictwa, ekonomikę leśnictwa, ekonomikę transportu itd.

Tabela 1.1. Działalność najważniejszych organizacji międzynarodowych zajmujących się obszarami łączącymi dyscypliny ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości ze sztuką

Obszar	Organizacja (rok powstania)	Pierwsza konferencja	Ostatnia konferencja	Czasopismo
Ekonomika sztuki	ACEI (1973)	Edynburg (1979)	Bloomington (2023)	<i>Journal of Cultural Economics</i>
Zarządzanie sztuką	AIMAC (1991)	Montreal (1991)	Lizbona (2014)	<i>International Journal of Arts Management</i>
	STP&A (1973)	b.d. (1974)	Osuna (2024)	<i>Journal of Arts Management, Law, and Society</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://culturaleconomics.org>; <https://www.aimac-culturalmanagement.org>; <https://stpaconference.org> (dostęp: 26.01.2025).

podmioty instytucjonalne prowadzące różnorodną działalność w obszarze otoczenia rynkowego (fundacje, stowarzyszenia, wydawnictwa itp.). Ostatnia kategoria (makro-) to przede wszystkim państwo i inne władze publiczne, jak również instytucje międzynarodowe, które funkcjonują w zakresie regulacji oraz wsparcia. Drugi wymiar dotyczy stopnia instytucjonalizacji, rozumianego jako sztuka pozostająca poza rynkiem lub sztuka będąca towarem na rynku. Zaproponowane ujęcie omówiono w odniesieniu do dyscypliny ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości.

1.3. Obszary badawcze dotyczące sztuki w dyscyplinie ekonomii i finansów

W odniesieniu do sztuki pozostającej poza rynkiem należy podjąć kwestie związane z kreatywnością. Twórczość artystyczna jest przedmiotem badań na gruncie ekonomiki kreatywności (ekonomiki twórczości). Przyjmując za R. Floridą (2010, s. 9), że „ludzka kreatywność to podstawowy kapitał ekonomiczny”, należy zaznaczyć, że kreatywność artystyczna może być traktowana jako cecha kapitału ludzkiego, kapitału intelektualnego i kapitału kreatywnego². Źródła kreatywności upatruje się w wyjątkowym potencjale twórczym artysty (talencie) (Lipka, 2012).

Ekonomicznym aspektem działalności artysty jest zagadnienie kosztów, przy czym nie chodzi wyłącznie o szacowanie kosztów wytworzenia samego dzieła sztuki. Konieczna jest także kalkulacja innego rodzaju kosztów,

² Kreatywność w organizacji obejmuje formułę 4P: ludzie (*people*), proces kreatywności (*process*), presja (*pressure*) – środowisko i uwarunkowania procesu kreacji oraz produkt (*product*) (Nęcka, 2001).

tj.: kosztów przechowywania, zabezpieczenia przed uszkodzeniem i zniszczeniem, konserwacji, ubezpieczenia, transportu oraz wystawiania dzieł sztuki.

Kolejny istotny aspekt działalności artysty stanowi kwestia jego funkcjonowania na rynku pracy. W literaturze przedmiotu (Zawadzki, 2016; Kopeć, 2018) wymienia się cechy charakterystyczne dla rynku pracy artystów (samozaatrudnienie, więcej niż jedno miejsce pracy, nieregularność wykonywania pracy, wysoki stopień niepewności zatrudnienia, zróżnicowanie poziomu dochodów). Ponadto zwraca się również uwagę na złą sytuację społeczno-zawodową artystów (Ilczuk i in., 2020). Specyficznym zagadnieniem w tym obszarze jest kwestia popularności („mody”) na artystów, mogąca stanowić przedmiot pogłębionych analiz w zakresie trendów na rynku sztuki.

Innym ważnym obszarem zainteresowań ekonomistów jest określenie wartości sztuki. Warto zwrócić uwagę, że wartość sztuki jest zagadnieniem o charakterze interdyscyplinarnym i wielowymiarowym. Sztuce przypisuje się różne rodzaje wartości – wartość artystyczną, estetyczną, kulturową, autoteliczną, ideologiczną, społeczną, poznawczą, historyczną, historiograficzną, etyczną, religijną i sentymentalną. Sztuka pozostająca poza rynkiem jest przedmiotem wyceny eksperckiej, którą można traktować jako istotny czynnik tworzenia wartości pozarynkowej (a także rynkowej). Należy dodać, że ważną rolę w tworzeniu wartości pozarynkowej dzieła odgrywa renoma instytucji. Już sam fakt zainteresowania dziełem przez instytucje o wysokiej reputacji oddziałuje korzystnie na postrzeganą wartość dzieła/artysty.

Przechodząc do obszaru rynku dzieł sztuki, należy zwrócić uwagę, że najważniejszymi rynkami formalnymi (instytucjonalnymi) w handlu dziełami sztuki są aukcje dzieł sztuki i targi sztuki. W ujęciu mikroekonomicznym przedmiotem zainteresowania ekonomistów są przede wszystkim podmioty rynkowe (sprzedający – reprezentujący podaż i kupujący – reprezentujący popyt) oraz przedmioty rynkowe (towary). W tym miejscu należy podkreślić, że to właśnie na rynku powstaje kluczowa z punktu widzenia ekonomii wartość, tzn. wartość rynkowa (cena wyrażona zawsze w ujęciu ilościowym w określonej walucie). Warto zwrócić uwagę, że jest ona związana z innymi rodzajami wartości dzieła sztuki, przy czym wzajemne relacje wartości i ceny mogą być wyjątkowo zróżnicowane. Ceny stanowią podstawę analiz ekonomicznych zarówno o charakterze statycznym, jak i dynamicznym. W ujęciu statycznym analizy dotyczą przede wszystkim struktury rynku w danym okresie oraz identyfikacji czynników wpływających na ceny dzieł sztuki (Szyszka i Białowas, 2012). Natomiast w ujęciu dynamicznym analizy odnoszą się do zmian cen w czasie oraz zmienności indeksów cen dzieł sztuki w ujęciu temporalnym. Analiza rynku dzieł sztuki, oprócz wspomnianych podstawowych kategorii rynkowych (podaży, popytu

i cen), obejmuje wiele innych aspektów, m.in.: konkurencję, preferencje, zachowania nabywców oraz wpływ bliższego i dalszego otoczenia na rynek.

Rozpatrując finansowe aspekty sztuki, należy zwrócić uwagę na zagadnienie inwestowania w dzieła sztuki, *art banking* i ubezpieczenia dzieł sztuki. Dzieła sztuki, jako przedmioty inwestowania, są zaliczane do inwestycji alternatywnych (inwestycji stanowiących przeciwieństwo inwestycji tradycyjnych) lub inwestycji emocjonalnych (inwestycji w pasję)³. Z teoretycznego punktu widzenia inwestowanie w sztukę może przybierać dwie formy. Po pierwsze, formę inwestycji bezpośrednich, polegających na dokonywaniu faktycznych zakupów dzieł sztuki na rynku pierwotnym lub wtórnym, a po drugie, formę inwestycji pośrednich, w ogóle niezwiązanych z posiadaniem dzieła sztuki. W tym ujęciu inwestowanie odbywa się poprzez nabywanie akcji spółek giełdowych działających na rynku sztuki lub poprzez zakup jednostek uczestnictwa w funduszach inwestycyjnych wyspecjalizowanych w inwestowaniu w sztukę⁴. Należy w tym miejscu nadmienić, że z ekonomicznego punktu widzenia ważnym aspektem inwestowania jest wyznaczanie stóp zwrotu w inwestycje w dzieła sztuki (Kompa i Witkowska, 2014) oraz pomiar ryzyka związanego z inwestycjami w sztukę (Lucińska, 2021).

Następnym wartym omówienia obszarem, który łączy ekonomię i sztukę, jest *art banking*. Działalność banków związana ze sztuką obejmuje zróżnicowane usługi bankowe skierowane do klientów bankowości prywatnej (Borowski, 2013)⁵. Specjalne usługi są oferowane zamożnym klientom (*high net worth individuals* – HNWI) w oparciu o kryterium majątkowe⁶. Warto dodać, że dzieła sztuki mogą być wykorzystane jako rzeczowe zabezpieczenie udzielanych kredytów. Ponadto banki oferują możliwość uruchomienia osobnych linii kredy-

³ Inwestycje w pasję łączą w sobie motyw ekonomiczny i emocjonalny. Podstawową determinantą inwestycji emocjonalnych nie jest zysk. Wpływ na decyzje zakupowe inwestorów mają czynniki pozaekonomiczne, np. emocje czy przeżycia estetyczne.

⁴ Fundusze inwestycyjne w dzieła sztuki są zarządzane przez ekspertów, którzy zawierają transakcje na rynku sztuki w imieniu inwestorów.

⁵ Usługi art bankingu obejmują: potwierdzanie autentyczności dzieł sztuki, określanie proveniencji, sprawdzanie Rejestru Zaginionych Dzieł Sztuki, wycenę, ocenę stanu technicznego dzieła, analizę rynku dzieł sztuki, inwentaryzację dzieł wchodzących w skład kolekcji; przechowywanie, transport, ubezpieczenie, konserwację, organizację wypożyczeń dzieł sztuki na wystawy; współpracę z ekspertami, reprezentowanie klienta, wyszukiwanie dzieł na rynku międzynarodowym, pozyskanie informacji na temat możliwości i warunków importu lub eksportu obiektu, określanie „portfela dzieł sztuki”, udostępnianie powierzonych dzieł sztuki (wystawy, targi), doradztwo w zakresie optymalizacji podatkowej; pomoc w założeniu fundacji, trustów zabezpieczających kolekcję, usługi kredytowe (Piechaczek, 2009).

⁶ Minimum 1 mln USD w środkach finansowych o wysokiej płynności (gotówka, akcje, depozyty bankowe).

towych przeznaczonych na zakup dzieł sztuki, a także udzielanie kredytów na zakup dzieł sztuki przy pośrednictwie instytucji aukcyjnych. Należy podkreślić, że banki często posiadają własne kolekcje sztuki, które stanowią narzędzie kształtowania wizerunku instytucji.

Kolejnym finansowym aspektem odnoszącym się do sztuki jest ubezpieczanie dzieł sztuki. Zakres i rodzaj ochrony ubezpieczeniowej jest w przypadku tego rodzaju ubezpieczeń wyjątkowo zróżnicowany (Górecki, 2015). Można tu wymienić m.in. ubezpieczenia dzieł sztuki podczas pobytu w miejscu ubezpieczenia, ubezpieczenia wystaw, ubezpieczenia zbiorów muzeum, ubezpieczenia od szkód w trakcie transportu, ubezpieczenia dzieł sztuki znajdujących się w procesie konserwacji, a także ubezpieczenia muzealiów podczas wystaw czasowych w kraju i za granicą⁷.

Ważnym ekonomicznym aspektem jest handel zagraniczny i międzynarodowy dziełami sztuki. W tym kontekście warto zwrócić uwagę, że dzieła sztuki różnią się od innych towarów będących przedmiotem wymiany międzynarodowej. Chodzi tu nie tylko o ich cechy charakterystyczne, lecz również o to, że są one kwalifikowane do dóbr kultury (dziedzictwa kulturowego, dziedzictwa narodowego). Niejednokrotnie z tego powodu dzieła sztuki są dobrami podlegającymi ochronie, w szczególności ochronie prawnej przed wywozem poza granice kraju.

Przechodząc do poziomu trzeciego, tzn. państwa i władz publicznych, najważniejszymi działaniami pozostają regulacje i finansowanie. Jeśli chodzi o regulacje, obejmują one głównie regulacje działalności artystycznej (status artysty, prawa autorskie, ubezpieczenia społeczne), ochrony dzieł sztuki przed zachowaniami przestępczymi (falsyfikacja, kradzieże, wandalizm) oraz regulacje w zakresie ochrony dziedzictwa narodowego i wywozu dzieł sztuki za granicę. Realizując funkcję finansowania, państwo wydatkuje środki publiczne na edukację artystyczną, wspieranie działalności artystycznej i tworzenie przestrzeni artystycznych. W tym obszarze ważnym aspektem działalności jest ochrona i konserwacja dóbr kultury. Ponadto państwo odgrywa rolę mecenasu sztuki, a także może być aktywnym podmiotem polityki kulturalnej (zakupy i pozyskiwanie dzieł sztuki, prowadzenie i wspieranie działalności wystawienniczej). W obszarze rynku sztuki państwo odgrywa rolę regulatora oraz gwaranta zapewniającego bezpieczeństwo obrotu dziełami sztuki.

⁷ Obowiązek ubezpieczenia spoczywa na „muzeum biorącym” (ubezpieczającym), natomiast ubezpieczonym jest muzeum wypożyczające (Sikora, 2015).

Tabela 1.2. Obszary badawcze dotyczące sztuki w dyscyplinie „ekonomia i finanse”

Obszar	Artysta	Podmioty rynku sztuki	Państwo/władze publiczne
Sztuka	Kreatywność Koszty (wytworzenia, przechowywania, zabezpieczenia, wystawiania, przestrzeni artystycznych)	Analiza wartości („poza-rynkowej”) Koszty działalności podmiotów (przechowywania, zabezpieczenia, wystawiania)	Ochrona i konserwacja dóbr kultury Regulacje działalności artystycznej Edukacja artystyczna Wspieranie działalności artystycznej Zakupy i pozyskiwanie dzieł sztuki przez państwo Prowadzenie i wspieranie działalności wystawieni- niczej Wypożyczenia czasowe Tworzenie przestrzeni artystycznych
Rynek sztuki	Artysta na rynku pracy Analiza trendów na rynku (tzw. moda na artystę)	Rynki formalne w handlu sztuką Wartość rynkowa (cena) Indeksy cen dzieł sztuki Analiza rynku dzieł sztuki Finansowe aspekty dzieł sztuki Handel międzynarodowy dziełami sztuki	Regulacje Zapewnienie bezpieczeństwa obrotu dziełami sztuki

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1.2 zestawiono obszary badawcze dotyczące sztuki, które występują w dyscyplinie ekonomii i finansów.

1.4. Obszary badawcze dotyczące sztuki w naukach o zarządzaniu i jakości

W porównaniu z dyscypliną ekonomii i finansów dziedzina sztuki cieszy się w Polsce mniejszym zainteresowaniem wśród badaczy nauk o zarządzaniu i jakości. Postulat potrzeby profesjonalnego zarządzania sztuką można znaleźć w pracy P. Gryglewskiego i D. Trzmielaka (2002). Biorąc pod uwagę problematykę zarządzania w aspekcie twórczości artysty, należy uwzględnić dwie kwestie: indywidualne zarządzanie karierą przez samego artystę (samozarządzanie) oraz zarządzanie karierą artysty przez osoby trzecie. Samozarządzanie jest traktowane jako samodzielne zarządzanie własną karierą artystyczną przez jednostkę twórczą, z uwzględnieniem indywidualnych uwarunkowań (Szostak, 2023). Z kolei zarządzanie karierą, z punktu widzenia działań zewnętrznych, dotyczy

wsparcia artystów poprzez oferowanie zróżnicowanych działań przez menedżerów, przedsiębiorstwa, instytucje, organizacje, uczelnie czy stowarzyszenia. Mimo że większość koncepcji zarządzania zasobami ludzkimi (Jaremczuk, Mazurkiewicz i Molter, 2014) odnosi się do podmiotów gospodarczych, zagadnienia takie jak zarządzanie talentami w sztuce czy zarządzanie kreatywnością relatywnie niedawno stały się przedmiotem dyskusji naukowej (Ingram, 2016; Lipka, 2012).

W odniesieniu do aspektów zarządzania drugiego z wyróżnionych poziomów (podmiotów rynkowych) należy zwrócić uwagę, że twórczość artystyczna może być niekiedy traktowana jako działalność gospodarcza. W tym kontekście pojawia się kwestia aktywności przedsiębiorczej artystów i stowarzyszeń artystycznych. W literaturze przedmiotu podkreśla się znaczenie przedsiębiorczości społecznej (Zboroń, 2018), w której cele społeczne są co najmniej tak samo ważne, jak korzyści ekonomiczne.

Zarządzanie, nieodłączenie związane z każdą organizacją, dotyczy podmiotów działających zarówno na rynku sztuki: instytucji aukcyjnych (Białynicka-Birula, 2023), galerii, antykwariatów, muzeów itp. (Fyderek, 2016), jak i podmiotów funkcjonujących w otoczeniu rynkowym (organizacje, stowarzyszenia, związki, agencje, wydawnictwa, przedsiębiorstwa, fundusze inwestycyjne, banki). Ponadto, oprócz zarządzania związanego z różnego rodzaju podmiotami należy zwrócić uwagę na zarządzanie dotyczące przedmiotów zarządzania, czyli dzieł sztuki. W tym kontekście można mówić o zarządzaniu kolekcjami przez muzea (Fyderek, 2016), zarządzaniu projektami artystycznymi (Ślusarczyk, 2016), zarządzaniu wystawami sztuki (Szymańska, 2013) oraz zarządzaniu sztuką w przestrzeni miejskiej (Palicki i Stachowska, 2016).

Z punktu widzenia rachunkowości dzieła sztuki są zaliczane do środków trwałych, ale nie podlegają amortyzacji ze względu na brak możliwości określenia okresu ich użytkowania. Dzieła sztuki spełniają warunki ustawowej definicji inwestycji i powinny być kwalifikowane do kategorii inwestycji długo- lub krótkoterminowych (konto „Inne inwestycje długo- lub krótkoterminowe”). Ważnym aspektem rachunkowości jest określanie wartości dzieł sztuki znajdujących się poza rynkiem, np. wchodzących w skład zbiorów muzealnych. Co do zasady wycena księgowa obiektów odbywa się w ramach procesu nabycia dzieł sztuki do kolekcji muzealnych. Jednocześnie należy zauważyć, że może to być zakup obiektu, przekazanie darowizny na rzecz muzeum, zapis testamentowy, umieszczenie pracy w depozycie muzealnym, przyjęcie dzieła sztuki na podstawie orzeczenia sądu lub decyzji innego właściwego organu albo uzupełnianie dokumentacji nabycia lub reinwentaryzacji zbiorów (Modrzewska i Zatorska, 2021; Klat i Majchrzak, 2021).

Sztuka traktowana jako produkt kultury (Smoleń, 2006) jest przedmiotem zainteresowania marketingu sztuki. Spośród trzech koncepcji marketingu (transakcyjnego marketingu sztuki (4P), adaptacyjnego marketingu sztuki i relacyjnego marketingu sztuki) szczególne znaczenie w zarządzaniu instytucjami świata sztuki przypisuje się tej ostatniej (Rogozińska, 2016). W artykule M. Sobocińskiej (2019) podjęta została kwestia relacji między tożsamością artysty a jego wizerunkiem.

Tabela 1.3. Obszary badawcze dotyczące sztuki w naukach o zarządzaniu i jakości

Obszar	Artysta	Podmioty rynku sztuki Organizacje	Państwo/władze publiczne
Sztuka	Samozarządzanie	Zarządzanie instytucjami kultury (sztuki) Zarządzanie talentami Zarządzanie muzeum Zarządzanie kolekcjami Zarządzanie dziedzictwem kulturowym Zarządzanie sztuką w przestrzeni miejskiej	Zarządzanie instytucjami kultury (sztuki) Zarządzanie talentami Zarządzanie sztuką w przestrzeni miejskiej Zarządzanie kolekcjami Zarządzanie dziedzictwem kulturowym Zarządzanie projektami artystycznymi
Rynek sztuki	Kreacja marki artysty Zarządzanie marką Przedsiębiorczość	Zarządzanie domami aukcyjnymi, galeriami, antykwariatami itd. Zarządzanie organizacjami związanymi z rynkiem sztuki: muzeami, instytucjami związanymi ze sztuką, stowarzyszeniami Zarządzanie bogactwem Zarządzanie kolekcjami Zarządzanie wystawami Marketing sztuki Przedsiębiorczość Rachunkowość w podmiotach rynku sztuki	Marketing sztuki Promocja sztuki w kraju Promocja polskiej sztuki za granicą

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1.3 zestawiono obszary badawcze dotyczące sztuki, które występują w naukach o zarządzaniu i jakości.

1.5. Zakończenie

W rozdziale omówiono możliwości zastosowania wiedzy z zakresu dziedziny nauk społecznych, w tym dyscyplin ekonomii i finansów oraz nauk

o zarządzaniu i jakości, w dziedzinie sztuki. Pogłębiona analiza literatury przedmiotu wskazuje, że ekonomiści podejmują w swych pracach różne zagadnienia związane ze sztuką. Jak wykazano, można je przypisać do dyscyplin ekonomii i finansów lub nauk o zarządzaniu i jakości. Należy również zwrócić uwagę, że możliwe jest włączanie sztuki do kolejnych obszarów rozważań ekonomicznych. Warto w tym miejscu nadmienić, że w literaturze nie podejmowano dotąd tematów związanych z zarządzaniem wartością klienta oraz wartością sztuki dla klienta. Ponadto nie rozważano koncepcji współtworzenia wartości z klientem. Innym zagadnieniem jest możliwość wykorzystania osiągnięć ekonomii doświadczeń, która odwołuje się do przeżyć, wrażeń i emocji wywoływanych przez towar (dzieła sztuki). Z kolei ekonomia behawioralna, analizująca zachowania podmiotów na rynku, może okazać się przydatna do zrozumienia zachowań towarzyszących podejmowaniu decyzji przez uczestników rynku dzieł sztuki. Jeszcze innych tematów do rozważań nad sztuką można poszukiwać w kontekście ekonomii szczęścia.

Podsumowując, należy stwierdzić, że związki między ekonomią i sztuką mają wielowymiarowy charakter. W ich badaniu mamy do czynienia ze sprzężeniami zwrotnymi. Warto zauważyć, że nie tylko ekonomia wkracza na grunt dziedziny sztuki, ale również sztuka wieloaspektowo oddziałuje na zjawiska ekonomiczne. Należy oczekiwać, że wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa oraz rozwojem usług z zakresu zarządzania majątkiem nastąpi intensyfikacja wzajemnych powiązań między ekonomią i sztuką.

Literatura

- Baumol, W.J. i Bowen, W.G. (1966). *Performing Arts. The Economic Dilemma. A Study of Problems Common to Theater, Opera, Music and Dance*. The Twentieth Century Fund.
- Białynicka-Birula, J. (2023). *Aukcje dzieł sztuki. Tendencje i kierunki rozwoju*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Borowski, K. (2013). *Sztuka inwestowania w sztukę*. Difin.
- Çankaya, I. (2021). Arts Management – What and Why? Cultural Needs Assessments and Methodologies of Managing. *Journal of Economics and Social Sciences*, 8(16).
- Chong, D. (2010). *Arts Management*. Routledge.
- Evrard, Y. i Colbert, F. (2000). Arts Management: A New Discipline Entering the Millennium? *International Journal of Arts Management*, 2(2), 4–13.
- Florida, R. (2010). *Narodziny klasy kreatywnej*. Narodowe Centrum Kultury.
- Fyderek, N. (2016). Uczestnik mimo woli? Uwagi o muzeach na rynku sztuki. *Santander Art and Culture Law Review*, 1(2), 63–90. <https://doi.org/10.4467/2450050XSR.16.005.5239>

- Górecki, P. (2015). Podstawowe ryzyka ubezpieczeniowe w umowie ubezpieczenia dzieła sztuki. *Prawo Asekuracyjne*, 3(84), 77–91.
- Gryglewski, P. i Trzmielak, D. (2002). Zarządzanie materialnym dziedzictwem kulturowym. *Przegląd Organizacji*, 4(747), 15–18.
- Ilczuk, D., Gruszka-Dobrzyńska, E., Socha, Z. i Hazanowicz, W. (2020). *Policzone i policzeni. Artystki i artyści w Polsce*. Uniwersytet SWPS. Dom Wydawniczy ELIPSA.
- Ingram, T. (2016). Zarządzanie talentami w kulturze i sztuce. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 256, 46–55.
- Jaremczuk, K., Mazurkiewicz, A. i Molter, A. (2014). Cultural Determinants of Attitudes toward Career. *Management*, 18(1). <https://doi.org/10.2478/manment-2014-0022>
- Johansson, T. i Luonila, M. (red.). (2017). *Making Sense of Arts Management. Research, Cases and Practices*. Sibelius Academy Publications University of the Arts Helsinki.
- Klat, B. i Majchrzak, B. (2021). Uzgadnianie sald. W: B. Klat, A. Modrzewska, U. Pietrzak, E. Ostapowicz, M. Dudek (red.), *(Po)rachunki ze sztuką. Zarządzanie kolekcją a rachunkowość w muzeach*. Polskie Stowarzyszenie Inwentaryzatorów Muzealnych.
- Kompa, K. i Witkowska, D. (2014). Returns from the Art Market. Price Index Evaluated for the Most-traded Polish Painters. *Quantitative Methods in Economics*, 15(2), 414–428.
- Kopeć, K.D. (2018). Crowdsourcing – konsekwencje dla rynku pracy artystów. *Zarządzanie Publiczne*, 2(42), 185–194. <https://doi.org/10.4467/20843968ZP.18.014.8452>
- Lipka, A. (2012). Ekonomia kreatywności – z pogranicza kreatologii i ekonomii. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 114, 9–28.
- Lucińska, A. (2021). *Obrazy na rynku finansowym. Analiza efektywności inwestowania*. Difin.
- Modrzewska, A. i Zatorska, M. (2021). Wartość początkowa zbiorów. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 418, 264–273. <https://doi.org/10.15611/pn.2016.418.26>
- Murzyn-Kupisz, M. (2010). Barbarzyńca w ogrodzie? Dziedzictwo kulturowe widziane z perspektywy ekonomii. *Zarządzanie Publiczne*, 3(13), 19–32.
- Nęcka, E. (2001). *Psychologia twórczości*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Palicki, S. i Stachowska, P. (2016). Estetyzacja artystyczna w procesach rewitalizacji miast. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 418. <https://doi.org/10.15611/pn.2016.418.26>
- Piechaczek, A. (2009). Rynek sztuki a bank: Wyzwania i możliwości wykorzystania wzajemnego potencjału. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 38, 343–349.
- Rogozińska, A. (2016). Rola marketingu w rozwoju rynku sztuki. *Marketing i Zarządzanie*, 1(42), 253–266.
- Sikora, J. (2015). Ubezpieczenia dzieł sztuki – wybrane aspekty. *Finanse i Prawo Finansowe. Journal of Finance and Financial Law*, 2(4), 53–68.
- Smoleń, T. (2006). Produkt kultury – charakterystyka marketingowa. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 720.

- Sobocińska, M. (2019). Tożsamość, rola i mit artysty jako uwarunkowania jego wizerunku. *Zarządzanie w Kulturze*, 20(2), 143–155. <https://doi.org/10.4467/20843976ZK.19.010.10527>
- Szostak, M. (2023). *Sztuka zarządzania. Zarządzanie sztuką*. Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk.
- Szymańska, A. (2013). Główne podmioty świata sztuki. Refleksje na temat roli kuratora. *Kultura i Społeczeństwo*, 57(4), 167–180. <https://doi.org/10.2478/kultura-2014-0009>
- Szyszka, A. i Białowas, S. (2012). Prices of Works of Art by Living and Deceased Artists Auctioned in Poland from 1989 to 2012. *Economics and Business Review*, 5(4), 112–127.
- Ślusarczyk, A. (2016). Determinanty skutecznego zarządzania projektami kultury. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 256, 67–80.
- Tian, Z. (2024). Art Management in the Digital Era: Challenges and Opportunities. *Frontiers in Art Research*, 6(6), 56–61. <https://doi.org/10.25236/FAR.2024.060609>
- Zawadzki, K. (2016). *Praca i wynagrodzenia w gospodarce kreatywnej. Uwarunkowania – specyfika – ewolucja*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- Zboroń, H. (2018). Sztuka a ekonomia. O ekonomicznych wyborach artystów. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 371, 137–149.

Rozdział 2

Znaczenie AI w rozwoju systemów informatycznych wspierających procesy zarządzania na przykładzie polskich przedsiębiorstw inteligentnych

Piotr Adamczewski

2.1. Wprowadzenie

Transformacja cyfrowa w polskich realiach gospodarczych, podobnie jak w krajach rozwiniętych, stała się obowiązującą konwencją rozwojową. Gospodarka wkroczyła w okres, w którym sama cyfryzacja procesów biznesowych w przedsiębiorstwach już nie wystarcza, by odnieść sukces rynkowy. Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych (*information and communication technology* – ICT) zdeterminował funkcjonowanie nowoczesnych organizacji, dla których okres transformacji cyfrowej jest dużym wyzwaniem na rynkach globalnych. Dynamika zmian w otoczeniu zewnętrznym powoduje konieczność szybkiego dostosowywania się do nowych uwarunkowań rynkowych. Kategoria organizacji inteligentnej oznacza, że pożądane efekty jej działania są wymuszane odpowiednimi kolekcjami danych i skutecznym zarządzaniem wiedzą. Ewolucja technologii teleinformatycznych doprowadziła do upowszechnienia się tzw. III platformy ICT, określanej jako SMAC (*social, mobile, analytics, cloud*), tworzącej – wraz z technologiami IoT (*internet of things*), AI (*artificial intelligence*) i blockchain – swoisty ekosystem rozwiązań informatycznych nowoczesnych przedsiębiorstw.

Od końca 2022 r. obserwuje się nowy jakościowo etap rozwojowy opierający się na dynamicznie rozwijanej AI. Sztuczna inteligencja staje się kluczowym czynnikiem transformacji w obszarze informatycznego wspomaganie procesów zarządzania w polskich przedsiębiorstwach. Według najnowszych danych z początku 2025 r. ponad połowa organizacji w Polsce planuje zwiększyć swoje inwestycje w rozwiązania oparte na AI, a co czwarty przedsiębiorca przewiduje

wzrost sprzedaży dzięki wdrożeniu takich technologii (KPMG, 2024a). Rozwiązania wykorzystujące sztuczną inteligencję znajdują zastosowanie w automatyzacji procesów biznesowych, analizie danych, personalizacji obsługi klienta oraz wspieraniu decyzji zarządczych, przyczyniając się do głębokiej transformacji metod zarządzania i funkcjonowania polskich firm. Według najnowszego Barometru AI odczyt na pierwsze półrocze 2025 r. wynosi 66,8 punktów, co świadczy o bardzo korzystnych warunkach do rozwoju rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce. Wskaźnik ten opiera się przede wszystkim na prognozach dotyczących inwestycji i sprzedaży. Ponad połowa badanych firm (56%) deklaruje zamiar zwiększenia poziomu inwestycji w rozwój technologii wykorzystujących AI w najbliższej przyszłości. Jest to wyraźny sygnał, że polscy przedsiębiorcy dostrzegają potencjał sztucznej inteligencji w kontekście rozwoju swoich biznesów¹ (Augustyniak, 2025).

Celem rozdziału jest ukazanie roli AI jako swoistego akceleratora rozwoju informatycznego w zakresie wspomagania procesów zarządzania w realizacji transformacji cyfrowej w polskich przedsiębiorstwach inteligentnych. Rozważania zilustrowano za pomocą wyników autorskich badań przeprowadzonych w latach 2024–2025 wśród wybranych celowo 120 przedsiębiorstw z Wielkopolski, należących do sektora MŚP (48% badanych podmiotów) oraz dużych organizacji zatrudniających ponad 250 pracowników. Doboru analizowanych przedsiębiorstw dokonano na podstawie reprezentatywnej próby według kryteriów sektorowych. W badaniach wykorzystano metody: ankietową (wspomaganą techniką CAWI – *computer-assisted web interview*), obserwacji bezpośredniej oraz pogłębioną analizę porównawczą i syntezy.

2.2. Przedsiębiorstwo w gospodarce inteligentnej

Współczesne przedsiębiorstwa nie konkurują już wyłącznie o udział w rynku, ale rywalizują o to, kto szybciej stworzy swoją wizję przyszłości. Sukces zależy od ich zdolności do sprawnego wdrażania zmian i właściwego zarządzania nimi we wszystkich obszarach działalności. To z kolei jest bezpośrednio powiązane z decyzjami technologicznymi, które determinują perspektywy rozwojowe.

Okres transformacji cyfrowej (*digital transformation* – DX) pokazuje, że dotychczasowe metody zarządzania przedsiębiorstwami, zorientowane wyłącznie na zapewnienie stabilności i przewidywalności, nie są w stanie sprostać wymogom konkurencji. Pomocne stają się zaawansowane rozwiązania ICT wspomagające zarządzanie wiedzą, które jest rozumiane jako systematyczne

¹ Barometr AI to nowy wskaźnik poziomu wykorzystania rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji w polskich małych i średnich firmach (Augustyniak, 2025).

i zorganizowane wykorzystywanie jej zasobów do usprawnienia funkcjonowania przedsiębiorstwa, realizowane w ramach orientacji procesowej poprzez (Adamczewski, 2024; Gregor i Kaczorowska-Spychalska, 2020):

- lokalizowanie wiedzy i jej pozyskiwanie,
- gromadzenie i przetwarzanie,
- wzbogacanie i udostępnianie.

Kluczowymi składnikami systemu zarządzania wiedzą są (Śledziewska i Włoch, 2020):

- strategia zarządzania wiedzą – wskazuje priorytety działań,
- ludzie i kultura organizacyjna – oznaczają gotowość pracowników do dzielenia się wiedzą, wspieraną kulturą organizacyjną,
- procesy biznesowe – stosowana orientacja procesowa organizacji pozwala efektywnie gromadzić, udostępniać i wyszukiwać wiedzę,
- technologie informacyjno-komunikacyjne – ich wykorzystywanie zapewnia efektywne gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie danych (przetwarzanych w informacje, a następnie w wiedzę), które stanowią zasoby strategiczne organizacji.

Ewolucja społeczeństwa informacyjnego w społeczeństwo wiedzy sprowadza się do traktowania nowoczesnych przedsiębiorstw jako organizacji inteligentnych, czyli takich, które opierają filozofię swojego działania na zarządzaniu wiedzą. Na potrzeby dalszych rozważań przyjęto, że organizacja inteligentna to organizacja mająca zdolności do kreowania, pozyskiwania i organizowania wiedzy, dzielenia się nią, a także wykorzystywania jej w celu podniesienia efektywności działania oraz zwiększenia konkurencyjności na rynku globalnym (Grösser i Zeier, 2012; Schwaninger, 2010). Idea takiej organizacji opiera się na podejściu systemowym, co oznacza traktowanie jej jako złożonego organizmu funkcjonującego w strukturach procesowych, ze szczególnym podkreśleniem roli wiedzy. Do najważniejszych atrybutów organizacji inteligentnych można zaliczyć m.in. (Adamczewski, 2023; Jabłoński i Jabłoński, 2021):

- szybkość i elastyczność działania,
- umiejętność obserwowania otoczenia,
- zdolność wczesnego diagnozowania sygnałów rynkowych i reagowania na zmiany w otoczeniu,
- umiejętności szybkiego wdrażania nowych rozwiązań opartych na wiedzy i osiągania dzięki temu korzyści ekonomicznych.

Cechy te pozwalają traktować nowoczesne przedsiębiorstwa jako organizacje inteligentne, które stają przykładem efektywnego zarządzania w czasach transformacji cyfrowej, stanowiącej jeden z głównych trendów przemian w nowoczesnych organizacjach. Jej istota sprowadza się do wprowadzania i efek-

tywnego wykorzystywania rozwiązań opartych na technologiach cyfrowych, dzięki którym organizacje zmieniają swoje modele biznesowe (w tym nowe metody obsługi klientów), wprowadzają innowacyjne produkty i usługi. Działania takie są kompleksowe i zintegrowane, ale zazwyczaj rozłożone w czasie. Transformacja cyfrowa wywołuje skutki obserwowane w różnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa. DX na poziomie organizacji przejawia się w głównych jej wymiarach, którymi są (Gartner Group, 2025; KPMG, 2024a):

- procesy biznesowe – pełna ich cyfryzacja realizowana jest poprzez robotyzację (*robotic process automation*). Dzięki temu pojawia się możliwość analizy trendów, prognozowania wyników, wariantowania możliwych działań, ich modelowania, monitorowania oraz kontrolowania w sposób wysoce zautomatyzowany. Oznacza to krok w stronę systemów kognitywnych typu Watson Data, które są niezbędne do analizowania dynamicznie rosnących wolumenów zarówno danych strukturalnych, jak i niestrukturalnych;
- kultura organizacyjna – personelowi pozwala się na kwestionowanie wszystkich aspektów swojej działalności niezależnie od szczebla, poczynając od procesów zarządzania wiedzą, aż po systemy wspierające ich pracę. Ważnym elementem jest zmiana sposobu prowadzenia projektów, polegająca na zastosowaniu metodyk zwinnych, co umożliwia obniżenie stopnia ryzyka projektów oraz sprawowanie nad nimi lepszej kontroli;
- zmiany organizacyjne – niezbędne jest zbudowanie ścisłych relacji współpracy między poszczególnymi działami organizacji. Oznacza to nie tylko spójność celów i dzielenie się informacjami, ale również inicjowanie wspólnych inicjatyw biznesowych, np. poprzez tworzenie nowych stanowisk typu CDO (*chief digital officer*);
- ekosystem partnerów rynkowych – wymaga zdefiniowania newralgicznych obszarów, stanowiących główną wartość organizacji i budujących przewagę rynkową. Może się to wiązać – poprzez cyfrową integrację kanałów sprzedaży – ze znacznym skróceniem czasu opracowania nowych produktów i usług, a jednocześnie z podniesieniem poziomu obsługi klientów;
- relacje z klientami – komunikacja w czasie rzeczywistym z klientem powinna być wspierana przez wiele kanałów, w tym głównie media społecznościowe. W coraz szerszym zakresie wykorzystywane są nowoczesne technologie, takie jak np. inteligentne chatboty, automatyzacja procesów obsługi, sztuczna inteligencja (maszynowe uczenie) czy dynamiczna personalizacja ofert;
- personel – modele operacyjne organizacji w ramach transformacji cyfrowej wymagają zapewnienia pracownikom dostępu do nowoczesnych platform

komunikacyjnych wraz z możliwościami zdobywania wiedzy i nowych umiejętności praktycznych;

- służby ICT – dział informatyczny staje się partnerem jednostek biznesowych, wnoszącym wiedzę o najnowszych trendach, rozwiązaniach i narzędziach w zakresie realizacji strategicznych celów organizacji. Oznacza to doskonalenie istniejących rozwiązań przez stosowanie technologii SMAC (*social media, mobility, big-data analytics, cloud computing*), wspomaganych przez sztuczną inteligencję, blockchain czy internet rzeczy. Dział ten, wychodząc poza typowe funkcje wsparcia operacyjnego, staje się inicjatorem zmian w tym zakresie. Dzięki dostępnym modelom przetwarzania chmurowego wzrasta znaczenie otwartości technologicznej oraz świadczenia usług opierających się na klasycznym outsourcingu. Zapewnia to ewolucję w stronę metodyk zwinnych, co przy wzroście kompetencji cyfrowych pracowników gwarantuje wyższą efektywność funkcjonowania organizacji.

Inteligencję organizacji można postrzegać nie tylko w wymiarze wewnętrznym, ale również w kontekście jej relacji z otoczeniem. W związku z tym wyróżnia się następujące zakresy inteligencji przedsiębiorstwa (Adamczewski, 2018; KPMG, 2024b):

- inteligencja organizacyjna – przejawia się w zdolności do szybkiej adaptacji do nowych zadań oraz umiejętności odpowiedniej aranżacji stanowisk pracy,
- inteligencja informacyjna – odnosi się do umiejętności szybkiego pozyskiwania informacji i sprawnego ich wykorzystania,
- inteligencja marketingowa – oznacza umiejętność kreowania zachowań rynkowych oraz reagowania na zmienne potrzeby klientów,
- inteligencja społeczna – przejawia się dbałością o personel, ulepszaniem warunków pracy i gotowością do delegowania uprawnień,
- inteligencja finansowa – oznacza zdolność efektywnego gospodarowania funduszami, racjonalne wydatkowanie środków na działania bieżące oraz inwestycje,
- inteligencja innowacyjna – dotyczy poszukiwania innowacyjnych rozwiązań i działań kreatywnych,
- inteligencja technologiczna – obejmuje stosowanie efektywnych technologii dla zapewnienia wysokiej konkurencyjności rynkowej,
- inteligencja ekologiczna – przejawia się troską o ochronę środowiska.

Przytoczona syntetyczna charakterystyka przedsiębiorstw inteligentnych dotyczy wszystkich wymiarów nowoczesnej gospodarki, co przy wzrastającym udziale rynkowym takich organizacji oznacza upowszechnianie się atrybutów

gospodarki inteligentnej (Davenport i Mittal, 2023; European Commission, 2025; SAP, 2024).

2.3. Cyfryzacja procesów biznesowych

Nowoczesne przedsiębiorstwa stają przed nowymi wyzwaniami rynkowymi, a dla większości z nich transformacja cyfrowa jest jednym z fundamentów utrzymania zajmowanej pozycji i dalszej ekspansji rynkowej. Transformacja cyfrowa wiąże się z redefinicją przebiegu procesów biznesowych oraz zmianą dotychczasowego podejścia do klientów. Dla przedsiębiorstw oznacza to kompleksowe przejście do nowych sposobów funkcjonowania poprzez wykorzystanie technologii cyfrowych SMAC. Warto jednak wskazać, że rolę zaawansowanych technologii cyfrowych w tym procesie jest stymulowanie zmian rozwojowych i otwieranie organizacji na nowe możliwości. Powinny być one zatem narzędziem, a nie celem transformacji. W centrum tego procesu musi znajdować się klient i jego potrzeby, jako główna siła sprawcza działania producentów i dostawców usług. Inaczej mówiąc, transformacja cyfrowa jest szczególną zmianą organizacyjną, której efektem jest przenikanie technologii cyfrowych przez wszystkie aspekty działania organizacji. Jej wynikiem jest integracja ICT i procesów biznesowych, prowadząca do powstania nowego modelu funkcjonowania organizacji, którego rdzeniem są technologie cyfrowe.

Rozwiązania ICT od lat rewolucjonizują modele i przebieg procesów biznesowych. Umiejętności efektywnego wykorzystania potencjału technologii cyfrowych i kompetencji cyfrowych organizacji stają się źródłem przewagi konkurencyjnej całych branż i gospodarek. Organizacje inteligentne w gospodarce globalnej stanowią wzorzec nowoczesnego gospodarowania. Nabiera to szczególnego znaczenia w okresie transformacji cyfrowej, której istota sprowadza się do budowania efektywniejszych relacji z klientami z wykorzystaniem nowych modeli biznesowych wspomaganych zaawansowanymi rozwiązaniami ICT. Celem tych przemian jest osiągnięcie pełnej dojrzałości cyfrowej, w której (Ayming Polska, 2025; Adamczewski, 2018):

- kluczową rolę w cyfryzacji organizacji odgrywa postawa konsumentów, ponieważ bez ich cyfrowych potrzeb nie wykształci się podaż na e-produkty i e-usługi,
- procesy digitalizacji obejmują kolejne obszary, wypierając rozwiązania analogowe, co jest niezwykle ważne dla organizacji, np. w kontekście konieczności wdrażania analityki cyfrowej, rozwiązań w chmurze, obecności w mediach społecznościowych czy rozwoju e-commerce,

- wraz z upowszechnianiem się zaawansowanych rozwiązań ICT zwiększy się zapotrzebowanie na tzw. pracowników wiedzy dysponujących odpowiednim instrumentarium zarządzania i kompetencjami cyfrowymi,
- w ślad za gospodarką musi podążać państwo, zwiększając zasoby danych cyfrowych i ułatwiając cyfrową transformację organizacji m.in. za pomocą regulacji prawnych.

Podczas analizowania dojrzałości cyfrowej gospodarki najczęściej bierze się pod uwagę, w jaki sposób cyfryzacja – rozumiana jako proces wykorzystywania technologii i narzędzi cyfrowych do prowadzenia działalności gospodarczej – rozpowszechnia się w poszczególnych działach gospodarki oraz jak wpływa na jej otoczenie. Uwzględniane są zatem główne komponenty gospodarki cyfrowej (Kaplan, 2024; Przeglasińska i Jemielniak, 2023; Stanusch, 2025):

- otwarta perspektywa strategiczna (*open strategic perspective*),
- cyfrowe doświadczenie klienta (*digital customer experience*),
- kompetencje cyfrowe (*digital competence*),
- potencjał transformacyjny (*transformational capabilities*),
- efektywna organizacja (*efficient organisation*).

Proces cyfrowego dojrzewania należy rozumieć jako adaptację organizacji do skutecznego konkurowania w coraz bardziej cyfrowym środowisku. Dojrzałość ta wykracza daleko poza prostą implementację nowych technologii i wymaga dostosowania strategii funkcjonowania i rozwoju, kultury organizacyjnej, technologii oraz struktury organizacji do oczekiwań klientów, pracowników i partnerów. Inaczej, cyfrowa dojrzałość jest ciągłym procesem adaptacji do zmieniającego się cyfrowego otoczenia. Z tego powodu zasadne staje się używanie terminu „dojrzewanie” zamiast „dojrzały” (*maturing instead of mature*).

Wraz z dynamicznym rozwojem zaawansowanych rozwiązań ICT pojawiają się propozycje wyodrębniania tzw. poziomów dojrzałości cyfrowej organizacji inteligentnych. W tabeli 2.1 przedstawiono próbę takiej typologii, w której najwyższy, piąty poziom opiera się na wyuczonej zdolności reagowania na cyfrowe zmiany środowiska biznesowego. Warto zaznaczyć, że podczas określania poszczególnych poziomów dojrzałości cyfrowej konkretnej organizacji należy wziąć pod uwagę szerokie uwarunkowania biznesowe, tj. kraj, branżę i kulturę organizacyjną, ale także uwarunkowania cywilizacyjno-kulturowe (Adamczewski, 2018; Unhelkar i Gonsalves, 2021). Ma to ścisły związek z przekształcaniem społeczeństwa informacyjnego w społeczeństwo wiedzy, w którym zasoby wysoko przetworzonych danych i umiejętności ich efektywnego wykorzy-

stywania są kluczowymi elementami strategii funkcjonowania organizacji i ich rozwoju w ramach procesów transformacji cyfrowej².

Tabela 2.1. Poziomy dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw inteligentnych

Poziom	Opis
5	Cyfryzacja stanowi jądro strategii funkcjonowania i rozwoju organizacji. Realizowane procesy (usługi) biznesowe są cyfrowe i opierają się na technologiach SMAC, IoT i rosnącym strategicznym udziale AI. Kultura cyfrowa jest trwała oraz zwinna, zorientowana na użytkownika, innowacyjna i elastyczna. W organizacji funkcjonuje tzw. pełnomocnik do spraw cyfryzacji
4	Naczelną kadra zarządcza organizacji poczyniła widoczne postępy w przekazywaniu wizji i planów cyfryzacji oraz we wdrażaniu nowych rozwiązań w tym zakresie poprzez redefiniowanie głównych procesów biznesowych (usług) na cyfrowe, charakteryzujące się dojrzałością procesową. Technologie SMAC stają się obowiązującym standardem, a IoT i AI są rozwiązaniami rekomendowanymi
3	Naczelną kadra zarządcza organizacji realizuje skoordynowane obowiązki w zakresie ustalenia celów oraz opracowywania strategicznych wizji i planów digitalizacji z pełnym wykorzystaniem podejścia procesowego. Cyfryzacja jest postrzegana jako kluczowy element transformacji organizacji. Opracowana strategia transformacji opiera się na technologiach SMAC
2	Wybrane procesy biznesowe (usługi) stają się cyfrowe w ramach podejścia procesowego, ale często ich zakres jest ograniczony. Pojawiają się rozwiązania ICT dla wybranych jednostek organizacyjnych. Występują ograniczenia budżetu w zakresie cyfryzacji. Działania w zakresie cyfryzacji nie są koordynowane na poziomie całej organizacji. Stosowane są wybrane technologie SMAC (głównie <i>cloud computing</i> i <i>mobility</i>)
1	Kierownictwo organizacji nie ma świadomości potrzeb cyfryzacji procesów biznesowych (usług); nie są przydzielone zasoby, nie ma strategii, planów i systemu mierników. W zakresie cyfryzacji procesów brakuje wizji rozwoju DX, świadomości i zrozumienia; również w praktyce nie korzysta się z rozwiązań cyfrowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Adamczewski, 2024).

Wspomniane poziomy dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw inteligentnych nie są jednak głównym tematem dalszych rozważań przedstawionych w niniejszym rozdziale – jest nim wiodący trend rozwojowy w nowoczesnym zarządzaniu, jakim od kilku lat są biznesowe zastosowania AI.

² Por. badania własne autora z okresu 2024–2025 (Adamczewski, 2024) oraz prace (Ayiming Polska, 2025; KPMG, 2024a; Wodecki, 2021).

2.4. Zastosowanie AI w polskich przedsiębiorstwach – wyniki badań własnych

Stopień zastosowania AI w polskich inteligentnych przedsiębiorstwach na początku 2025 r. w ujęciu syntetycznym można przedstawić następująco³:

- 22% przedsiębiorstw deklaruje, że AI jest elementem ich strategii biznesowej,
- 41% przedsiębiorstw jako kluczową barierę wdrażania AI wskazuje brak specjalistów na rynku, a 38% – niedobór wewnętrznych kompetencji,
- 36% przedsiębiorstw uważa, że trudności w pozyskaniu zewnętrznego finansowania są główną barierą wdrażania AI,
- 82% przedsiębiorstw finansuje wdrożenie AI z własnych środków,
- 57% przedsiębiorstw aktywnie poszukuje zewnętrznych źródeł finansowania,
- 63% przedsiębiorstw deklaruje, że wdrożenie AI zwiększyło ich innowacyjność, a 61% – że rozwinęło kompetencje zespołu.

Mimo że zainteresowanie sztuczną inteligencją gwałtownie wzrosło na przestrzeni ostatnich trzech lat, technologia ta jest obecna w otoczeniu biznesowym od dawna (przyjmuje się, że od lat 60.). Algorytmy sztucznej inteligencji od lat rekomendują oferty, analizują ryzyko kredytowe i pomagają filtrować wiadomości w skrzynkach mailowych. W wielu zastosowaniach AI działa w tle – niezauważalnie, ale skutecznie. Można wręcz rzec, że wykorzystanie AI w polskich przedsiębiorstwach inteligentnych przestaje być domeną testów i prototypów, a staje się elementem codziennej praktyki operacyjnej. W przedsiębiorstwach, które poważnie podchodzą do innowacji, AI pełni dzisiaj funkcję narzędzi wspomagających analizę danych, rozwój produktów czy automatyzację procesów.

Jednym z głównych ograniczeń spowalniających dynamiczny rozwój AI w polskich przedsiębiorstwach jest stopień inwestowania. Prawie dwie trzecie firm przeznacza na rozwój AI mniej niż 2% swojego rocznego przychodu, jedna piąta – od 2% do 3%, a tylko jedna trzecia – powyżej 3%. Ma to zasadnicze przełożenie na tempo i zakres zaawansowanych wdrożeń w obszarze AI (Ayiming Polska, 2025). Wiąże się z tym również zróżnicowanie branżowe w zakresie wydatków rocznych na wdrożenia AI. Branże technologiczne, przetwórstwa przemysłowego oraz FMCG wyróżniają się najwyższym udziałem równym 2%. Przedsiębiorstwa zatrudniające od 50 do 250 osób częściej przeznaczają na AI wyższy procent przychodów – aż 45% z nich inwestuje ponad 2% rocznego budżetu, podczas gdy wśród większych organizacji (czyli powyżej 250 pracow-

³ Dane pochodzą z badań przeprowadzonych przez autora w okresie 2024–2025 na próbie 120 przedsiębiorstw z Wielkopolski.

ników) odsetek ten wynosi 28%. Pewnym wyjaśnieniem może być to, że chociaż mniejsze przedsiębiorstwa inwestują mniej w ujęciu kwotowym, to w stosunku do ich przychodów są to bardziej zauważalne nakłady. Warto odnotować, że 25% przedsiębiorstw znacząco zwiększyło inwestowanie w AI w ciągu ostatnich lat (jedna trzecia utrzymała wydatki na niezmiennym poziomie, a jedynie 5% je ograniczyło). Istotnym uzupełnieniem tych statystyk są plany zwiększenia nakładów na AI w ciągu najbliższych lat w przypadku prawie 65% przedsiębiorstw. Świadczy to o wzroście świadomości wśród naczelnego kierownictwa co do strategicznego traktowania zastosowań sztucznej inteligencji. Jednocześnie widoczna jest zależność: im wyższe obecnie nakłady, tym większa gotowość do dalszego inwestowania w AI. Może to oznaczać rosnące zaufanie do efektów wdrożeń – organizacje, które już z powodzeniem zainwestowały w AI, dostrzegają korzyści i zdecydowanie przechodzą z fazy eksperymentalnej do strategicznej integracji AI z procesami biznesowymi i infrastrukturą organizacyjną.

Wśród zasadniczych czynników ograniczających wdrożenia AI w polskich przedsiębiorstwach najczęściej wskazywane są kwestie związane z kompetencjami, zarówno wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi. Na pierwszy plan wysuwa się brak specjalistów z zakresu AI na rynku pracy. W 41% wskazań czynnik ten w znacznym stopniu lub nawet całkowicie uniemożliwia wdrażanie AI, a w 38% barierę stanowi brak kompetencji wewnętrznych. Oznacza to, że skuteczne skalowanie projektów AI wymaga równoległych działań w dwóch obszarach: budowaniu potencjału zespołów wewnątrz organizacji oraz stworzeniu takich warunków zatrudnienia, które pozwolą przyciągać zewnętrznych ekspertów technologicznych. Bez odpowiednich inwestycji w zasoby ludzkie trudno będzie skutecznie pokonać te bariery.

Na szczególną uwagę zasługuje ponadto wysoki poziom trudności w pozyskiwaniu zewnętrznego finansowania, wskazany przez ponad jedną trzecią przedsiębiorstw. Czynnik ten został oceniony jako bardziej istotny niż brak dostępnych środków na ten cel (blisko jedna piąta wskazań). Oznacza to, że organizacje mają świadomość istnienia instrumentów wsparcia finansowego, jednak skuteczne dotarcie do nich i skorzystanie z nich nie zawsze jest możliwe. Problem nie leży bowiem w braku stosownych rozwiązań na rynku, lecz w ograniczonej zdolności do ich efektywnego pozyskania.

Przedsiębiorstwa z sektora technologicznego zdecydowanie częściej sygnalizują problem braku specjalistów z zakresu AI (blisko połowa wskazań), co odzwierciedla silne zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowaną kadrę oraz rosnącą konkurencję w pozyskiwaniu jej w tym obszarze. Wydaje się, że właśnie to ograniczenie należy do najbardziej hamujących dalszy, dynamiczny rozwój zastosowań AI. Jednocześnie ponad 40% przedsiębiorstw technologicznych

zgłasza niepewność regulacyjną, a kolejne tyle – obawy dotyczące bezpieczeństwa rozwiązań opartych na tych innowacyjnych technologiach. Świadczy to o wysokiej świadomości ryzyk systemowych i prawnych, nawet wśród najbardziej zaawansowanych organizacji (por. KPMG, 2023).

W przemyśle przetwórczym bardziej odczuwalny jest brak kompetencji wewnętrznych – blisko 45% organizacji deklaruje, że czynnik ten w dużym stopniu ogranicza lub wręcz całkowicie uniemożliwia rozwój zastosowań AI. Dodatkowo, ponad 40% tych przedsiębiorstw wskazuje na obawy związane z bezpieczeństwem technologii.

W branży FMCG najczęściej wskazywanymi barierami są z kolei: brak specjalistów AI (38% wskazań), niedobór kompetencji wewnętrznych (35%) oraz trudności w pozyskiwaniu zewnętrznego finansowania (podobny poziom wskazań). Na tle innych sektorów wyróżnia się także niepewność co do zwrotu z inwestycji (wskaźnik ROI), sygnalizowana przez 30% organizacji.

Analizując bariery kompetencyjne w przedsiębiorstwach wdrażających AI, trzeba wskazać na modelowe rozwiązania w tym zakresie. Współpraca z zewnętrznymi ekspertami umożliwia szybki start produkcyjny i zapewnia dostęp do najlepszych praktyk i doświadczonych zespołów. Pozwala również na elastyczne skalowanie zasobów, co jest niekwestionowaną korzyścią, szczególnie w początkowej fazie wdrożeń. Jednak w dłuższej perspektywie taki model prowadzi do zależności od podmiotów zewnętrznych i ogranicza zdolność organizacji do samodzielnego stosowania AI w wymiarze strategicznym. Bez wewnętrznych kompetencji trudno bowiem zrozumieć, jak nowoczesne rozwiązania mogą wspomagać unikatowe procesy biznesowe, obsługę klientów czy kulturę organizacyjną. Mimo bogatego doświadczenia zewnętrzni partnerzy rzadko mają wystarczający wgląd w kontekst organizacyjny, aby projektowane rozwiązania mogły stać się przewagą konkurencyjną, a przecież to jest sednem wprowadzania innowacji organizacyjno-technologicznych.

2.5. AI w budowaniu przewagi konkurencyjnej

W polskiej praktyce gospodarczej najczęściej wdrażanymi technologiami sztucznej inteligencji są *generative AI* (57%), systemy predykcyjne i preskrypcyjne (56%) oraz klasyczne uczenie maszynowe (53%). Chociaż pierwsza z wymienionych technologii przyciągnęła największą uwagę jako innowacja ostatnich trzech lat, to badane przedsiębiorstwa z powodzeniem wykorzystują bardziej zaawansowane i wyspecjalizowane rozwiązania. Wdrożenia obejmują m.in. systemy rekomendacyjne (35%), przetwarzanie języka naturalnego (24%) czy analizę obrazu i wideo (22%), co wskazuje na stosunkowo szerokie spektrum

praktycznego wykorzystania AI. Stosowanie takich technologii, jak *deep learning* (18%) czy *reinforcement learning* (9%) – pomimo wyższych wymagań wdrożeniowych – oznacza, że przedsiębiorstwa inteligentne nie ograniczają się wyłącznie do najbardziej dostępnych technologii. Świadczy to o znacznym potencjale zastosowania AI w badanych organizacjach nie tylko w prostych, codziennych zadaniach, ale także w złożonych zadaniach analitycznych, których celem jest optymalizacja oraz projektowanie innowacyjnych rozwiązań.

W przedsiębiorstwach technologicznych i w sektorze FMCG najczęściej wdrażane są rozwiązania generatywne (odpowiednio 80% i 76%), podczas gdy w przetwórstwie przemysłowym *generative AI* zajmuje dopiero czwarte miejsce (16%). W tej branży priorytetem są technologie wspierające analizę danych i procesy decyzyjne. Dominują tutaj systemy predykcyjne i preskrypcyjne (64%) oraz analiza obrazu i wideo (30%). Taka struktura wdrożeń może wynikać z bardziej ugruntowanych i praktycznych potrzeb operacyjnych przemysłu, który skupia się na zwiększaniu efektywności, optymalizacji procesów i wykrywaniu anomalii. Warto zauważyć, że w sektorze przetwórczym znacznie rzadziej pojawiają się technologie, takie jak NLP czy *reinforcement learning* (każde po 4%), co odróżnia go od organizacji technologicznych, w których stosowane są bardziej zaawansowane i eksperymentalne rozwiązania. Z kolei w sektorze FMCG obserwuje się szerokie i zróżnicowane podejście do wdrażania AI – obok dużego udziału *generative AI* popularnością cieszą się także NLP (42%) oraz systemy rekomendacyjne (34%). Można to interpretować jako szersze wykorzystanie AI do wspierania procesów marketingowych i sprzedażowych oraz analiz zachowań konsumenckich.

Stopień zastosowania AI w organizacjach wskazuje, że lepiej rozumieją one, w których obszarach technologie te mogą przynieść realną wartość biznesową. AI jest obecnie wykorzystywane w działalności operacyjnej przedsiębiorstw, takich jak produkcja (66%), logistyka (58%) czy obsługa klientów (57%). Pokazuje to, że decyzje wdrożeniowe nie są przypadkowe, lecz koncentrują się na tych procesach, które mają bezpośrednie przełożenie na efektywność operacyjną i jakość działania. Jednocześnie widoczna jest obecność AI w marketingu (53%), finansach (46%) i HR (43%), co może świadczyć o rosnącej świadomości jej potencjału w różnych strukturach organizacyjnych. Osobną kategorię stanowi rozwój produktów (42%), który należy traktować jako element działalności badawczo-rozwojowej. Jego wysoki wynik wskazuje na stopniowe integrowanie AI z obszarami o strategicznym znaczeniu dla innowacyjności przedsiębiorstw.

Nowoczesne organizacje dopasowują technologie do swojej działalności. Przemysł przetwórczy wykorzystuje AI przede wszystkim w produkcji (100%), logistyce i zarządzaniu łańcuchami dostaw (58%), ale także w obszarze B+R

(56%). Może to świadczyć o rosnącym znaczeniu AI w budowaniu przewagi konkurencyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych. W sektorze technologicznym obserwowane jest szerokie i zaawansowane wykorzystanie tych technologii. Szczególnie dotyczy to wspomagania obsługi klienta (84%), cyberbezpieczeństwa (82%), marketingu (80%) i rozwoju produktów (74%). Z kolei w sektorze FMCG najwyższe wyniki dotyczą sprzedaży i obsługi klientów (76%) oraz finansów (70%), co oznacza, że zastosowanie AI jest silnie ukierunkowane na wspieranie relacji z rynkiem i zarządzanie danymi.

Uzyskane wyniki badań pokazują, że wdrażanie AI przekłada się na realne efekty w zakresie innowacyjności. Aż 63% przedsiębiorstw zgadza się ze stwierdzeniem, że sztuczna inteligencja zwiększyła innowacyjność ich oferty produktowej. Jest to najwyżej oceniany obszar wpływu AI spośród analizowanych, co sugeruje, że technologia ta nie jest jedynie trendem, lecz odgrywa istotną rolę w budowaniu przewagi rynkowej.

Poza wzrostem innowacyjności przedsiębiorstwa zauważają także istotny wpływ AI na rozwój kompetencji technologicznych wewnątrz organizacji. Aż 61% respondentów zgadza się, że wdrożenie AI przyczyniło się do poprawy umiejętności ich zespołów. Obserwacja ta jest ważna w kontekście jednej z najczęściej wskazywanych barier, czyli braku kompetencji wewnętrznych. Wyniki sugerują, że stosowanie AI nie tylko wymaga wiedzy, ale jednocześnie przyczynia się do jej poszerzenia, ponieważ wdrożenie technologii staje się impulsem do nauki, rozwoju i nabywania nowych umiejętności. Może to stanowić argument za tym, by nie traktować bariery kompetencyjnej jako czynnika, który blokuje wdrożenie AI, szczególnie w organizacjach gotowych do uczenia się i adaptacji.

Kolejne wysoko oceniane efekty to poprawa doświadczeń klienta (60%) oraz usprawnienie zarządzania ryzykiem (59%). Potwierdzają one, że inteligentne przedsiębiorstwa coraz częściej wykorzystują AI zarówno do optymalizacji wewnętrznych procesów, jak i do poprawy jakości obsługi i zarządzania niepewnością operacyjną. Blisko połowa organizacji zauważa, że AI wspiera wzrost konkurencyjności (53%). Zastosowanie AI do optymalizacji procesów, automatyzacji produkcji czy doskonalenia produktów jest formą innowacji osadzoną w bieżącym funkcjonowaniu przedsiębiorstw. AI może stać się elementem samych produktów i usług, prowadząc do powstania nowych rozwiązań i pełniąc funkcję katalizatora innowacyjności w nowoczesnych organizacjach. Z drugiej strony, sztuczna inteligencja staje się narzędziem wspierającym proces badawczo-rozwojowy. Technologia ta wspomaga bowiem analizę danych, automatyzuje eksperymenty, generuje koncepcje rozwiązań czy prognozuje ich efektywność jeszcze przed wdrożeniem.

2.6. Zakończenie

Przemiany gospodarcze wywołane procesami transformacji cyfrowej opierającej się na AI oraz ewolucją modeli biznesowych powodują, że polskie inteligentne przedsiębiorstwa, chcąc coraz efektywniej konkurować na globalnych rynkach, muszą zdecydowanie uelastyczyć zdolności do wdrażania nowych technologii teleinformatycznych, głównie zaawansowanej analityki, uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji. W rezultacie pozwoli to na osiąganie wyższych poziomów dojrzałości cyfrowej, co przełoży się na lepszą efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw.

Droga ku inteligentnej gospodarce wymaga jednak przemyślanych strategii transformacji cyfrowej oraz racjonalnych działań w tym zakresie, które pozwolą polskim przedsiębiorstwom inteligentnym kreować innowacyjne produkty i usługi rynkowe poprzez nowe modele biznesowe. Zdaniem autora konieczna staje się koncentracja na holistycznym postrzeganiu efektów transformacji cyfrowej wspomaganej przez AI, a nie na jednej konkretnej technologii. Przełoży się to na osiąganie przez polskie przedsiębiorstwa większej zwinności i konkurencyjności, będących bezpośrednimi efektami tych przemian. Droga do uwolnienia pełnego potencjału transformacji cyfrowej polega na wykorzystaniu technologii do wspierania ludzkiej kreatywności. Istotne jest zatem skupienie się nie tylko na wdrażaniu inteligentnych technologii, lecz także na rozwoju umiejętności ich użytkowników, co pozwoli w pełni osiągać korzyści z nowych rozwiązań, przy jednoczesnym uwzględnieniu zagrożeń związanych z realizacją transformacji cyfrowej.

Sztuczna inteligencja jest obecnie wdrażana w systemach przedsiębiorstw na coraz szerszą skalę, a modele AI – obok tradycyjnych systemów informatycznych i zasobów ludzkich – mogą stać się trzecim elementem orkiestracji procesów biznesowych. Ta zmiana paradygmatu w projektowaniu organizacji ma szczególne znaczenie w kontekście wyzwań demograficznych, które stoją przed polską gospodarką. Automatyzacja jest postrzegana jako kluczowy czynnik umożliwiający utrzymanie tempa rozwoju gospodarczego mimo prognozowanego spadku liczby osób w wieku produkcyjnym. Warto również zauważyć, że automatyzacja procesów biznesowych nie ogranicza się jedynie do dużych korporacji. Coraz częściej także małe i średnie przedsiębiorstwa dostrzegają w niej szansę na zwiększenie konkurencyjności i efektywności. Dostępność rozwiązań chmurowych i modeli subskrypcyjnych sprawia, że zaawansowane narzędzia automatyzacji stają się osiągalne również dla mniejszych podmiotów, które mogą wdrażać je stopniowo, zgodnie z własnymi potrzebami i możliwościami finansowymi, co w efekcie pozwoli podnieść poziom konkurencyjności polskiej gospodarki z wykorzystaniem technologii AI.

Literatura

- Adamczewski, P. (2018). Ku dojrzałości cyfrowej organizacji inteligentnych. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH*, 161, 67–79.
- Adamczewski, P. (2023). The Polish SMEs as Intelligent Organizations in an Era of Digital Transformation. *Chinese Business Review*, 22(3), 116–126. <https://doi.org/10.17265/1537-1506/2023.03.002>
- Adamczewski, P. (2024). The Adoption of ICT-solutions on Polish SMEs. W: M. El Jazouli, G. Salah (red.), *Intersecting Pathways of Research: The Polydisciplinary Faculty of Taroudant-Ibnou Zohr University & WSB Merito University Poznan's Collaborative Compendium*, 2024MO3674 (s. 71–90). Taroudant-Ibnou Zohr University.
- Augustyniak, S. (2025). *Barometr AI dla polskich MŚP: mocny start notowań*. Pobrane z: <https://itwiz.pl/barometr-ai-dla-polskich-msp-mocny-start-notowan/> (dostęp: 20.03.2025).
- Ayming Polska. (2025). *AI. Liderzy innowacji o transformacji biznesu*.
- Davenport, T.H. i Mittal, N. (2023). *All in on AI: How Smart Companies Win Big with Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press.
- European Commission. (2025). *European Approach to Artificial Intelligence. Digital Strategy*. Pobrane z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence> (dostęp: 12.04.2024).
- Gartner Group. (2025). *Top 10 Strategic Technology Trends for 2025*.
- Gregor, B. i Kaczorowska-Spychalska, D. (red.). (2020). *Technologie cyfrowe w biznesie. Przedsiębiorstwa 4.0 a sztuczna inteligencja*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Grösser, S.N. i Zeier, R. (red.). (2012). *Systematic Management for Intelligent Organizations*. Springer-Verlag.
- Jabłoński, A. i Jabłoński, J. (2021). *Digital Business Models. Perspectives on Monetisation*. Routledge.
- Kaplan, J. (2024). *Generative Artificial Intelligence. What Everyone Needs to Know*. Oxford University Press.
- KPMG. (2023). *Global Tech Report 2024*. Pobrane z: <https://kpmg.com/xx/en/our-insights/ai-and-technology/kpmg-global-tech-report-2023.html> (dostęp: 12.04.2024).
- KPMG. (2024a). *Monitor transformacji cyfrowej biznesu. Edycja 2024*. KPMG. Microsoft.
- KPMG. (2024b). *Polskie firmy coraz częściej stawiają na sztuczną inteligencję*. Pobrane z: <https://kpmg.com/pl/pl/home/media/press-releases/2024/11/media-press-polskie-firmy-coraz-czesciej-stawiaja-na-sztuczna-inteligencje.html> (dostęp: 12.04.2024).
- Przegalińska, A. i Jemieliński, D. (2023). *AI w strategii. Rewolucja sztucznej inteligencji w zarządzaniu*. MT Biznes.
- SAP. (2024). *Polskie firmy i pracownicy coraz przychylniej patrzą na AI w miejscu pracy?* Pobrane z: <https://news.sap.com/poland/2024/11/polskie-firmy-i-pracownicy-coraz-przychylniej-patrza-na-ai-w-miejscu-pracy/> (dostęp: 12.04.2024).
- Schwaninger, M. (2010). *Intelligent Organizations. Powerful Models for Systematic Management*. Springer-Verlag.
- Stanusch, M. (2025). *Sztuczna inteligencja. Inspiracje dla biznesu*. Business Readings.

Śledziewska, K. i Włoch R. (2020). *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.

Unhelkar, B. i Gonsalves, T. (2021). *Artificial Intelligence for Business Optimization. Research and Applications*. CRC Press.

Wodecki, A. (2021). *Sztuczna inteligencja we współczesnych organizacjach. Jak autonomiczne systemy mogą wpływać na firmy, modele biznesowe i rynki?* Wydawnictwo Naukowe PWN.

Rozdział 3

Rozwój kapitału organizacyjnego w świetle koncepcji zrównoważonej karty wyników*

Paweł Łukasik

3.1. Wprowadzenie

Wzrost znaczenia wiedzy, kapitału ludzkiego i innowacji, typowy dla gospodarki opartej na wiedzy (Valente, 2020, s. 257), wymusza na zarządzających przedsiębiorstwami dostosowanie strategii tak, by w warunkach tych utrzymać konkurencyjność i rentowność przedsiębiorstwa. Konieczne jest zatem oparcie strategii na fundamentach organizacyjnych dających możliwość wdrażania zmian o innowacyjnym charakterze, mocno zakorzenionych w wiedzy pozyskanej lub wygenerowanej w organizacji. Taką rolę w przedsiębiorstwie odgrywa kapitał organizacyjny, bez którego nie można wprowadzać zmian, tak bardzo potrzebnych w zmiennym otoczeniu organizacji w gospodarce opartej na wiedzy (Mikuła, 2001, s. 11).

Celem rozdziału jest ukazanie znaczenia kapitału organizacyjnego dla funkcjonowania przedsiębiorstw oraz wskazanie sposobów jego rozwoju w oparciu o koncepcję zrównoważonej karty wyników. Do zrealizowania tego celu posłużono się krytycznym przeglądem literatury.

3.2. Pojęcie kapitału organizacyjnego

Podstawowy i najszerzej rozpowszechniony sposób rozumienia pojęcia kapitału organizacyjnego został przedstawiony w modelu wartości rynkowej Skandii, który opracowali L. Edvinsson i M.S. Malone w 1997 r. W modelu tym zakłada się, że wartość rynkowa firmy złożona jest z kapitału finansowego i kapi-

* Publikacja została sfinansowana ze środków subwencji przyznanej Uniwersytetowi Ekonomicznemu w Krakowie – Projekt nr 049/ZZZ/2025/POT.

tału intelektualnego, który dzieli się na kapitał ludzki i kapitał strukturalny; ten z kolei dzieli się na kapitał kliencki i kapitał organizacyjny, składający się z kapitału innowacji i kapitału procesów (Edvinsson i Malone, 2001, s. 45). Inaczej kapitał organizacyjny definiują S.E. Black i L.M. Lynch. Ich zdaniem składa się on z takich elementów, których istnienie w większości badań kojarzone jest z większą produktywnością firmy i wyższymi wynagrodzeniami pracowników. Przykładowo mogą to być szkolenia, partycypacja w zarządzaniu i organizacja pracy (Black i Lynch, 2005, s. 206). Hiszpańskie Centrum Badań nad Społeczeństwem Wiedzy w Madrycie definiuje kapitał organizacyjny jako kombinację jawnej i ukrytej, formalnej i nieformalnej wiedzy, która w sposób skuteczny i wydajny strukturyzuje i rozwija aktywność organizacyjną firmy, obejmującą kulturę – wiedza niejawną i nieformalną; strukturę – wiedza jawna i formalna; i organizacyjne uczenie się – proces odnowy wiedzy jawnej i niejawnej, formalnej i nieformalnej (cyt. za: Martín-de-Castro i in., 2006, s. 328). F.T. Bozbura i A. Beskese (2007, s. 126) do kapitału organizacyjnego zaliczyli wizje organizacji, wartości strategiczne, działające systemy, kulturę, system zarządzania, wykorzystanie wiedzy oraz bazy danych. Z kolei O. Ludewig i D. Sadowski zdefiniowali kapitał organizacyjny jako zbiór praktyk, procesów i projektów organizacyjnych, które umożliwiają firmom uzyskanie wyższego poziomu zwrotów z danego zasobu (Ludewig i Sadowski, 2009, s. 408). A. Carmona-Lavado, G. Cuevas-Rodríguez i C. Cabello-Medina (2010, s. 681) uważają, że kapitał organizacyjny odnosi się do tych aspektów wiedzy jawnej, które mogą być udokumentowane w formie pisemnej. Według R.S. Kaplana i D.P. Nortona kapitał organizacyjny obejmuje: kulturę, przywództwo, dopasowanie oraz pracę w zespole i określany jest jako „zdolność do uruchomienia i utrzymania procesu zmian, wymaganego do osiągnięcia celów strategicznych” (Kaplan i Norton, 2011b, s. 72, 307).

Zdaniem B. Mikuły, T. Myjak i H. Trzcińskiej kapitał organizacyjny jest związany z inwestycjami w filozofię firmy, systemy i narzędzia, które usprawniają procesy transferu wiedzy. Obejmuje on kapitał innowacyjny polegający na zdolności do tworzenia aktywów niematerialnych i wdrażania nowych rozwiązań w różnych obszarach oraz kapitał procesów, na który składają się zarówno narzędzia mające pozytywny wpływ na produkcję wyrobów lub usług, jak i *know-how* przyczyniające się do wzrostu wartości przedsiębiorstwa (Mikuła, Myjak i Trzcińska, 2023, s. 39). Z kolei K. Beyer wskazuje, że kapitał organizacyjny jest czynnikiem zwiększającym efektywność pracy dzięki takim elementom, jak struktura czy infrastruktura. Zwraca również uwagę na powiązanie kapitału organizacyjnego ze zdolnością odnowy organizacji poprzez innowacje, które prowadzą do wzrostu wartości intelektualnej przedsiębiorstwa (Beyer, 2017, s. 255).

Tabela 3.1. Podział podejść do definiowania kapitału organizacyjnego

Autorzy definicji	Kapitał organizacyjny jako składowa kapitału intelektualnego	Kapitał organizacyjny jako źródło lepszych rezultatów organizacji
L. Edvinsson, M.S. Malone	✓	
S.E. Black, L.M. Lynch		✓
Hiszpańskie Centrum Badań nad Społeczeństwem Wiedzy w Madrycie		✓
F.T. Bozbura, A. Beskese	✓	
O. Ludewig, D. Sadowski		✓
A. Carmona-Lavado, G. Cuevas-Rodríguez, C. Cabello-Medina	✓	
R.S. Kaplan, D.P. Norton		✓
B. Mikuła, T. Myjak, H. Trzcińska	✓	
K. Beyer		✓

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Edvinsson i Malone, 2001, s. 45; Black i Lynch, 2005, s. 206; Martín-de-Castro i in., 2006, s. 328; Bozbura i Beskese, 2007, s. 126; Carmona-Lavado, Cuevas-Rodríguez i Cabello-Medina, 2010, s. 681; Kaplan i Norton, 2011b, s. 72, 307; Mikuła, Myjak i Trzcińska, 2023, s. 39; Beyer, 2017, s. 255).

Podsumowując powyższe definicje kapitału organizacyjnego, wyodrębnić można dwa podstawowe podejścia (zob. tabela 3.1). Pierwsze jest związane ze sposobem rozumienia kapitału organizacyjnego, który zaproponowali L. Edvinsson i M.S. Malone – kapitał organizacyjny jest w nim traktowany jako składowa kapitału intelektualnego. Natomiast w drugim podejściu różni autorzy postrzegają kapitał organizacyjny jako element organizacji przyczyniający się do osiągnięcia przez nią lepszych rezultatów, np. wyższej produktywności.

3.3. Pomiar kapitału organizacyjnego

Jednym ze sposobów pomiaru kapitału organizacyjnego jest przeprowadzenie badania ankietowego z odpowiednio dobranymi pytaniami opracowanymi na podstawie literatury przedmiotu lub analizy badanych podmiotów. Było ono często wykorzystywane w badaniach opierających się na założeniu, że kapitał organizacyjny obejmuje szkolenia, partycypację w zarządzaniu i organizację pracy (Black i Lynch, 2005, s. 213–215). Podejście oparte na badaniu ankietowym zastosował również A. Zalewski (2023). W swoim badaniu zastosował metodę badania ankietowego z kwestionariuszem ankiety złożonym z 70 pytań. Do pomiaru stopnia występowania każdego z wymiarów kapitału organizacyj-

nego użył pięciostopniowej skali Likerta. Wykorzystane mierniki dotyczyły: własności intelektualnej i uzyskanych koncesji, regulacji wewnętrznych, informatyzacji, innowacyjności, zarządzania ryzykiem i *compliance*, kluczowych zasobów informacji i wiedzy, ustrukturyzowania procesów na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym, kultury organizacyjnej oraz różnorodności i tolerancji (Zalewski, 2023, s. 132).

F.T. Bozbura i A. Beskese zaproponowali następujące wskaźniki służące do pomiaru kapitału organizacyjnego: procent wdrożonych nowych pomysłów, szybkość dostępu do informacji, udział inwestycji w badania i rozwój na jednego pracownika, dostęp do wszystkich informacji bez ograniczeń, wzrost przychodów na jednego pracownika, stopień aktualizacji danych, informatyczne systemy zarządzania zawierające wszystkie informacje, zmniejszenie udziału kosztów w przychodach, stopień dzielenia się wiedzą, indeks czasu realizacji procesów (Bozbura i Beskese, 2007, s. 132). Banki to specyficzna grupa podmiotów gospodarczych, w których również należy mierzyć kapitał intelektualny. Propozycję wskaźników umożliwiających pomiar kapitału organizacyjnego banków przedstawiła m.in. K. Anielak-Sobczak. Dotyczyły one liczby oddziałów, przyrostu nowych klientów w stosunku do banków konkurencyjnych oraz efektywności pracy (Anielak-Sobczak, 2023, s. 67).

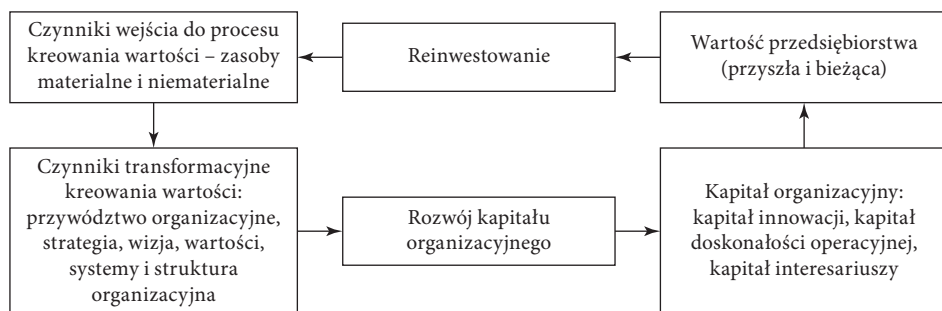
R.S. Kaplan i D.P. Norton zaproponowali kompleksowe narzędzie pomiaru kapitału organizacyjnego: raport o gotowości kapitału organizacyjnego. Jest to proste narzędzie mające formę tabelki, w której poszczególne kolumny odnoszą się do celu strategicznego, mierników tego celu, jego poziomu docelowego oraz obecnego. Wiersze natomiast to poszczególne subkapitały kapitału organizacyjnego (Kaplan i Norton, 2011b, s. 341).

3.4. Znaczenie kapitału organizacyjnego

A. Beşkese i E. Haktanir udowodnili, że kapitał ludzki ma bezpośredni wpływ na innowacje organizacyjne, a kapitał organizacyjny sprawia, że relacja ta jest silniejsza (Beşkese i Haktanir, 2016, s. 261). K. Bigos zbadał wpływ wybranych elementów kapitału organizacyjnego na skłonność do wczesnej internacjonalizacji start-upu. Stwierdził, że zjawisku temu sprzyjają: kultura organizacyjna oparta na finansowym wspieraniu edukacji pracowników, opracowanie strategii internacjonalizacji oraz wybór strategii konkurencji opartej na różnicowaniu produktu (Bigos, 2024, s. 71). Badanie, które przeprowadził U. Pauli, potwierdziło pozytywny związek między udziałem inwestycji w kapitał organizacyjny w poziomie inwestycji ogółem a jakością produkcji, wartością sprzedanych produktów i usług, zyskami, liczbą klientów, kondycją finansową

oraz rozpoznawalnością marki (Pauli, 2016, s. 112). U. Iqbal i in. (2022, s. 1) dowiedli, że kapitał organizacyjny wzmacnia pozytywną relację pomiędzy innowacjami środowiskowymi a wartością firmy. W modelu współzależności między kapitałem ludzkim a organizacyjnym w strategicznym zarządzaniu kapitałem ludzkim kapitał organizacyjny stanowi system zasobów ludzkich (Junita, 2016, s. 58). W badaniu, które przeprowadzili H. Panta, A. Narayanasamy i A. Panta (2023, s. 9), wskazano, że agencje ratingowe biorą pod uwagę kapitał organizacyjny spółek podczas określania ich wiarygodności finansowej. Jak wynika z innych badań, spółki mające wyższy kapitał organizacyjny publikują bardziej czytelne sprawozdania (Panta i Panta, 2023). M. Zareie i in. (2024, s. 8) dowodzą, że wpływ digitalizacji na wydajność jest większy w przypadku firm o wysokim kapitale organizacyjnym. Ponadto z badań przeprowadzonych przez F.H. Shah wynika, że kapitał organizacyjny sprzyja występowaniu zachowań obywatelskich wśród pracowników organizacji (Shah, 2024, s. 11)

Z kolei S.J. Miles i M. Van Clieaf (2017) opracowali model objaśniający, jak kapitał organizacyjny wpływa na wartość przedsiębiorstwa. Elementy modelu i powiązania między nimi zostały przedstawione na rys. 3.1.



Rys. 3.1. Model rozwoju kapitału organizacyjnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Miles i Van Clieaf, 2017, s. 58).

Przywództwo organizacyjne obejmuje kluczowe stanowiska menadżerskie i odpowiada za opracowanie strategii, zarządzanie zasobami i rezultaty przedsiębiorstwa. Strategia określa, w jaki sposób przedsiębiorstwo będzie osiągało przewagę konkurencyjną. Kluczowe jest to, by wizja, wartości, systemy i struktura organizacyjna były dopasowane do strategii. Rozwój kapitału organizacyjnego przebiega w trzech domenach strategicznego przywództwa: operacyjnej, rozwoju biznesu i przemysłu światowego. Każda z nich podzielona jest na poziomy, których łącznie jest siedem. Domena operacyjna składa się trzech poziomów: wykonawczego (niemenadżerskiego), jakości i ciągłego rozwoju oraz innowacji procesowych, podczas gdy domena rozwoju biznesu dzieli się na dwa poziomy:

innowacji produktowych i innowacji w modelu biznesu. Domenę przemysłu globalnego tworzą innowacje w obrębie przemysłu (sektora) oraz innowacje w zakresie globalizacji biznesu i/lub innowacje społeczne. Rozwój kapitału organizacyjnego prowadzi do jego akumulacji i jednoczesnego wzrostu wartości przedsiębiorstwa, której częścią jest kapitał organizacyjny. Wyższa przyszła i obecna wartość przedsiębiorstwa to z kolei większe możliwe nakłady na reinwestowanie, które następnie prowadzą do zwiększenia wartości czynników wejścia (Miles i Van Clieaf, 2017, s. 58, 62).

3.5. Rozwój kapitału organizacyjnego w oparciu o zrównoważoną kartę wyników

Zmiany będące następstwem przyjęcia nowej strategii organizacji wiążą się z koniecznością przyswojenia przez pracowników nowych wartości i zachowań. Rozwój kapitału organizacyjnego należy rozpocząć od opracowania kalendarza zmian organizacyjnych wynikających z przyjęcia nowej strategii. Taki kalendarz obejmuje dwie zasadnicze kwestie: tworzenie wartości i realizację strategii. Tworzenie wartości odbywa się poprzez zorientowanie działań na klienta w celu zrozumienia jego potrzeb i rozwiązania jego problemów, wprowadzanie innowacji, jak również generowanie pozytywnych wyników dla klientów i akcjonariuszy. Z kolei realizacja strategii polega na zrozumieniu jej w połączeniu z misją, wizją i wartościami organizacji, określeniu kierunków i celów oraz zakresów odpowiedzialności, zapewnieniu otwartej komunikacji poprzez jasność przekazu i pozyskiwanie informacji zwrotnych, a także rozwoju pracy zespołowej. Zwykle jedno przedsiębiorstwo uwzględnia w kalendarium od dwóch do czterech zmian. Strategia kapitału organizacyjnego realizowana jest w podziale na jego składowe elementy, czyli kulturę, przywództwo, dopasowanie i pracę w zespole (Kaplan i Norton, 2011b, s. 310–311).

Ważną rolę w rozwoju kapitału organizacyjnego odgrywa dynamika tworzenia wartości z wykorzystaniem zrównoważonej karty wyników. Obejmuje ona: kwantyfikację polegającą na wyznaczeniu celów i związków przyczynowo-skutkowych w obrębie zrównoważonej karty wyników, zdefiniowanie perspektywy czasowej, a więc określenie, co powinno być zrobione w krótkim, średnim i długim terminie, wybór inicjatywy, czyli podjęcie decyzji dotyczącej inwestycji o znaczeniu strategicznym oraz programów, które umożliwiają osiągnięcie celów w zdefiniowanych na poprzednim etapie okresach (Kaplan i Norton, 2011b, s. 403).

Cele rozwoju kapitału organizacyjnego w odniesieniu do jego składowych – w zrównoważonej kacie wyników – przedstawiają się następująco (Kaplan i Norton, 2011b, s. 248):

- rozwijanie kompetencji przywódczych wśród menedżerów organizacji na wszystkich jej poziomach w celu wpływania na pracowników tak, aby działali na rzecz realizacji strategii,
- budowanie świadomości misji, wizji i wartości organizacji zgodnych ze strategią firmy poprzez kształtowanie kultury organizacyjnej,
- dopasowanie celów taktycznych i operacyjnych do celów strategicznych,
- zapewnienie zespołom łatwego dostępu do wiedzy o charakterze strategicznym.

Wśród kompetencji przywódczych potrzebnych do kształtowania wysoko skutecznej kultury organizacyjnej należy wymienić zdolność do: myślenia w perspektywie strategicznej, przełożenia celów strategicznych na cele taktyczne i operacyjne, tworzenia angażującej wizji, budowania marki osobistej, wdrażania koncepcji organizacji uczącej się, zarządzania zmianą, budowania satysfakcji klientów, podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i niepewności, skutecznego zarządzania zespołami, pozytywnego wpływu emocjonalnego na personel, rozwijania kompetencji pracowników, kształtowania środowiska pracy, które sprzyja efektywności, określania wartości firmy, zawierania sojuszy, koordynowania działalności organizacji oraz facylitacji współpracy interorganizacyjnej (Kazak, 2017, s. 93).

Zdaniem G. Yukla i W.L. Gardnera rozwój przywództwa w organizacji jest bardziej efektywny, gdy najwyższe przywództwo przyjmuje perspektywę systemową. Zatem podczas podejmowania decyzji dotyczących rozwoju kompetencji przywódczych powinno ono wziąć pod uwagę takie czynniki, jak: przyjęta strategia konkurencji, systemy zarządzania w firmie, plany sukcesji władzy w organizacji, kryteria oceny kandydatów do pracy i pracowników (Yukl i Gardner, 2020, s. 414). Z kolei M. Debets i in. (2023, s. 6) zwrócili uwagę na czynniki, takie jak fundusze, infrastruktura szkoleniowa, kultura organizacyjna i oczekiwane rezultaty. Zalecenia te są zgodne z poglądami R.S. Kaplana i D.P. Nortona. Dla budowania kapitału organizacyjnego ważne jest zatem dopasowanie działań w zakresie rozwoju przywództwa do przyjętych inicjatyw strategicznych dotyczących rozwoju tego kapitału.

Kultura organizacyjna to „system założeń norm i wartości wspólny dla członków organizacji, który może być obiektywnie opisany” (cyt. za: Aniszewska, 2003, s. 18). Firmy w których menedżerowie traktują kulturę organizacyjną jako możliwą do zmiany i adaptacji, realizują strategię organizacji poprzez wprowadzanie odpowiednich zmian w jej kulturze. Można to robić na dwa sposoby. W pierwszym nacisk kładziony jest na przyjmowanie osób, których cechy osobowościowe i kwalifikacje najlepiej pasują do wzorca nowej kultury, określonego przez naczelne kierownictwo. Drugim sposobem jest wybranie w organizacji

wzorcowej grupy pracowników i podporządkowanie jej pozostałych osób (Serafin, 2015, s. 95). Szczególnie ważną rolę może tutaj odegrać koncepcja zarządzania przez wartości, która jest ukierunkowana na identyfikację i połączenie wartości ważnych z punktu widzenia strategicznego, oraz promowanie wokół nich konsensusu (Sobiecki, 2015, s. 12).

Dopasowanie celów strategicznych, taktycznych i operacyjnych wymaga zarządzania tym procesem. Przebiega on w następujących etapach (Kaplan i Norton, 2011a, s. 296–298):

1. Menedżerowie najwyższego szczebla pracujący w centrali firmy formułują strategię, koncentrując się na najważniejszych dla firmy wartościach.
2. Rada nadzorcza, rada dyrektorów i walne zgromadzenie akcjonariuszy akceptują, oceniają i zatwierdzają strategię.
3. Menedżerowie pracujący w pionach wsparcia przy centrali firmy dokonują przełożenia strategii na zasady operacyjne, takie jak np. współdzielenie zasobów czy podejście do podejmowania ryzyka.
4. Menedżerowie centrali we współpracy z dyrektorami strategicznych jednostek biznesu dokonują kaskadowania celów firmy na cele poszczególnych strategicznych jednostek biznesu.
5. Menedżerowie strategicznych jednostek biznesu we współpracy z kierownikami pionów wsparcia dokonują przełożenia strategii podległych im jednostek na strategię funkcjonalnych pionów wsparcia.
6. Dyrektorzy marketingu poszczególnych strategicznych jednostek biznesu uzgadniają priorytety zawarte w propozycji wartości dla klienta z odbiorcami poprzez zbieranie informacji zwrotnych.
7. Uzgodnienie strategii poszczególnych jednostek biznesowych z dostawcami, podwykonawcami i partnerami biznesowymi.
8. Menedżerowie lokalnych i centralnych pionów wsparcia sprawdzają, czy strategię podległych im jednostek są ze sobą zgodne, i dokonują potrzebnych ustaleń.

Systematyczne realizowanie powyższego procesu pozwala uniknąć niedopasowania w różnych pionach funkcjonalnych i poziomach organizacji. Zdaniem autora to właśnie dopasowanie przywództwa, kultury organizacyjnej, strategii i struktury organizacyjnej odgrywa decydującą rolę, ponieważ jego brak sprawia, że inwestycje w rozwój organizacji są nieskuteczne, co zniechęca interesariuszy organizacji do realizacji tego typu działań w przyszłości.

Zdaniem B. Mikuły i T. Stefaniuka właściwe funkcjonowanie zespołu wirtualnego wymaga wykorzystania koncepcji zarządzania wiedzą i zaprojektowania odpowiedniego systemu zarządzania nią, będącego podsystemem systemu zarządzania wiedzą organizacji (Mikuła i Stefaniuk, 2013, s. 104). Zasadę tę

można jednak uogólnić dla wszystkich zespołów organizacji. System zarządzania wiedzą organizacji powinien być zgodny ze strategią zarządzania wiedzą, a ta z kolei z wizją i strategią wiedzy w organizacji (Mikuła, 2018, s. 40). Strategia zarządzania wiedzą jest jedną ze strategii funkcjonalnych (Mikuła, 2006, s. 136), dlatego, jak już wcześniej wspomniano, wymaga uzgodnienia przez zarządzających w procesie dopasowania.

3.6. Zakończenie

Kapitał organizacyjny wpływa pozytywnie na jakość produkcji, zyski, rozpoznawalność marki, innowacyjność firmy i wzrost jej wartości. Ze względu na liczne korzyści, jakie niesie dla współczesnych organizacji, szczególnie ważny staje się rozwój tego zasobu niematerialnego. Przydatnym i sprawdzonym narzędziem, które można w tym celu wykorzystać, jest zrównoważona karta wyników. Takie podejście zapewnia właściwe ukierunkowanie rozwoju poszczególnych składowych kapitału organizacyjnego. Jest to istotne z kilku powodów. Po pierwsze, rozwój takich zasobów jak przywództwo czy kultura organizacyjna wymaga czasu. Po drugie, warto przy tym wykorzystać doradztwo organizacyjne i szkolenia, co wiąże się z nakładami. Należy jednak pamiętać, że zrównoważona karta wyników jest tylko wyznacznikiem kierunku zmian, podczas gdy ich realizacja jest już przedmiotem innych obszarów zarządzania, takich jak rozwój przywództwa czy zarządzanie przez wartości.

Literatura

- Anielak-Sobczak, K. (2023). *Kapitał intelektualny a konkurencyjność banków w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Aniszewska, G. (2003). Geneza pojęcia „kultura organizacyjna”. *Przegląd Organizacji*, 10, 17–20.
- Beşkese, A. i Haktanir, E. (2016). Influence of Human Capital and Organizational Capital on Organizational Innovation. *Journal of Trends in the Development of Machinery and Associated Technology*, 20(1).
- Beyer, K. (2017). Kapitał intelektualny a zarządzanie przedsiębiorstwem. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 5(89(2)), 251–261. <https://doi.org/10.18276/frfu.2017.89/2-18>
- Bigos, K. (2024). Organizational Capital and New Ventures' Early Internationalization. The Case of Polish IT/ICT Start-ups. *Inżynieria Ekonomikad – Engineering Economics*, 35(1), 65–76. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.35.1.32478>
- Black, S.E. i Lynch, L.M. (2005). Measuring Organizational Capital in the New Economy. W: C. Corrado, J. Haltiwanger, D. Sichel (red.), *Measuring Capital in the New Economy* (s. 205–236). University of Chicago Press. Pobrane z: <http://www.nber.org/books/corr05-1> (dostęp: 30.05.2025).

- Bozbura, F.T. i Beskese, A. (2007). Prioritization of Organizational Capital Measurement Indicators Using Fuzzy AHP. *International Journal of Approximate Reasoning*, 44(2), 124–147. <https://doi.org/10.1016/j.ijar.2006.07.005>
- Carmona-Lavado, A., Cuevas-Rodríguez, G. i Cabello-Medina, C. (2010). Social and Organizational Capital: Building the Context for Innovation. *Industrial Marketing Management*, 39(4), 681–690. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.09.003>
- Debets, M., Jansen, I., Lombarts, K., Kuijjer-Siebelink, W., Kruijthof, K., Steinert, Y., Daams, J. i Silkens, M. (2023). Linking Leadership Development Programs for Physicians with Organization-level Outcomes: A Realist Review. *BMC Health Services Research*, 23, 783. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09811-y>
- Edvinsson, L. i Malone, M.S. (2001). *Kapitał intelektualny*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Iqbal, U., Nadeem, M., Gull, A.A. i Kayani, U.N. (2022). Environmental Innovation and Firm Value: The Moderating Role of Organizational Capital. *Journal of Environmental Management*, 316, 115253. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115253>
- Junita, A. (2016). The Interaction between Human and Organizational Capital in Strategic Human Resource Management. *International Research Journal of Business Studies*, 9(1), 49–62.
- Kaplan, R.S. i Norton, D.P. (2011a). *Dopasowanie w biznesie. Jak stosować strategiczną kartę wyników*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kaplan, R.S. i Norton, D.P. (2011b). *Mapy strategii w biznesie. Jak przełożyć wartości na mierzalne wyniki*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kazak, M. (2017). Kompetencje menedżerskie we współczesnej organizacji. *Journal of Modern Management Process*, 1(2), 89–99.
- Ludewig, O. i Sadowski, D. (2009). Measuring Organizational Capital. *Schmalenbach Business Review*, 61, 393–412. <https://ssrn.com/abstract=1556746>
- Martín-de-Castro, G., Navas-López, J.E., López-Sáez, P. i Alama-Salazar, E. (2006). Organizational Capital as Competitive Advantage of the Firm. *Journal of Intellectual Capital*, 7(3), 324–337. <https://doi.org/10.1108/14691930610681438>
- Mikuła, B. (2001). *Elementy nowoczesnego zarządzania. W kierunku organizacji inteligentnych*. Drukarnia i Wydawnictwo Antykwa.
- Mikuła, B. (2006). *Organizacje oparte na wiedzy*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Mikuła, B. (2018). Zarządzanie oparte na wiedzy – podstawowe założenia. *Studia Ekonomiczne. Gospodarka, Społeczeństwo, Środowisko*, 1(2), 34–46.
- Mikuła, B., Myjak, T. i Trzcińska, H. (2023). *Wprowadzenie do zarządzania zasobami ludzkimi. Funkcje i instrumenty*. Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu.
- Mikuła, B. i Stefaniuk, T. (2013). Zarządzanie wiedzą w zespole wirtualnym jako istotny czynnik jego skutecznej pracy. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach*, 24(7), 101–111.
- Miles, S.J. i Van Clieaf, M. (2017). Strategic Fit: Key to Growing Enterprise Value through Organizational Capital. *Business Horizons*, 60(1), 55–65. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.08.008>

- Panta, H., Narayanasamy, A. i Panta, A. (2023). Organizational Capital and Credit Ratings. *Finance Research Letters*, 57, 104277. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104277>
- Panta, H. i Panta, A. (2023). Organizational Capital and Readability of Financial Reports. *Finance Research Letters*, 55(A), 103895. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103895>
- Pauli, U. (2016). Enhancing SMEs' Growth by Investing in Organizational Capital. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 4(3), 103–116. <https://doi.org/10.15678/EBER.2016.040308>
- Serafin, K. (2015). Kultura organizacyjna jako element wspierający realizację strategii przedsiębiorstwa. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 222, 87–100.
- Shah, F.H. (2024). Impact of Organizational Capital on Service-oriented Organizational Citizenship Behavior: Mediating Role of Employee Organizational Commitment and Wellbeing. *South Asian Journal of Management Sciences*, 18(1), 1–19. <https://doi.org/10.21621/sajms.2024181.01>
- Sobiecki, G. (2015). Koncepcja zarządzania przez wartości. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH*, 145, 9–31.
- Valente, R. (2020). The Knowledge-based Economy: An Integrated Macroeconomic and Management Approach to the Analysis of Major Forces Affecting the Evolution of Modern Economies. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 62, 256–277. <https://doi.org/10.15584/nsawg.2020.2.17>
- Yukl, G. i Gardner, W.L. III. (2020). *Leadership in Organizations*. Pearson.
- Zalewski, A. (2023). Metodyka badania potencjału kapitału intelektualnego przedsiębiorstw produkcyjnych w kontekście obowiązku raportowania niefinansowego. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 67(1), 115–136. <https://doi.org/10.33119/KNOP.2023.67.1.7>
- Zareie, M., Attig, N., El Ghouli, S. i Fooladi, I. (2024). Firm Digital Transformation and Corporate Performance: The Moderating Effect of Organizational Capital. *Finance Research Letters*, 61, 105032. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105032>

Rozdział 4

Artefakty behawioralne w kulturze organizacyjnej uczelni – rozbieżności między oceną rzeczywistą a pożądaną w opinii nauczycieli akademickich

Joanna Marcisz

4.1. Wprowadzenie

Uczelnie jako organizacje pełnią ważne misje społeczne. Pierwsza z nich polega na kształceniu studentów, przekazywaniu wiedzy oraz kształtowaniu takich kompetencji społecznych, jak: przyjmowanie aktywnej postawy, zaangażowanie, rozwijanie komunikacji i umiejętności pracy w zespole czy budowanie relacji. Można zatem stwierdzić, że uczelnia – poza kształceniem, czyli przekazywaniem wiedzy i umiejętności – również wychowuje. Druga misja polega na prowadzeniu działalności naukowo-badawczej, a więc podejmowaniu badań naukowych, wnioskowaniu na ich podstawie i wzbogacaniu dotychczasowej wiedzy poprzez uwzględnianie nowych, innowacyjnych aspektów. Trzecia misja realizowana przez uczelnie związana jest z kreowaniem wzajemnych relacji z otoczeniem, których efektem ma być upowszechnianie i popularyzacja wyników badań oraz ich wdrażanie, w tym komercjalizacja (Kola i Leja, 2015, s. 21–22). Każda ze wskazanych misji jest tak samo ważna, zarówno dla uczelni, której funkcjonowanie jest obecnie uzależnione od studentów, czyli otoczenia, jak i dla społeczeństwa rozwijającego się dzięki odkryciom naukowców oraz zdobywającego wykształcenie na uczelni.

Wskazane misje uczelnia realizuje przy współudziale swoich pracowników, w szczególności wykładowców, którzy poprzez wykonywaną pracę, zaangażowanie, osobowość, ciekawość świata, otwartość na wiedzę i innych ludzi przyczyniają się do ich urzeczywistnienia, wpływając równocześnie na kształtowanie opinii o organizacji oraz budując jej potencjał. Znacząca część teoretyków i praktyków zarządzania potwierdza, że najważniejszym elementem każdej organizacji

jest człowiek. Umiejętność właściwego zarządzania zasobami ludzkimi, w tym kształtowania odpowiedniego środowiska pracy, wpływa na zachowania ludzi w organizacji i może przesądzać o jej sukcesie. W związku z tym kształtowanie odpowiednich zachowań, tzw. artefaktów behawioralnych członków organizacji, staje się dużym wyzwaniem dla kadry kierowniczej uczelni i jej jednostek organizacyjnych, tym bardziej, że na zachowania uczestników organizacji wpływają różne czynniki pochodzące zarówno z jej wnętrza, jak i z jej otoczenia. Rozpatrując uwarunkowania wewnętrzne zachowań jednostki w środowisku zawodowym, na szczególną uwagę zasługują czynniki zależne od organizacji, takie jak: strategia, struktura organizacyjna czy ukształtowana kultura organizacji. Z kolei uwarunkowania zewnętrzne, oddziałujące na zachowania uczestników organizacji, to czynniki, na które organizacja ma niewielki wpływ, ponieważ znajdują się poza nią, tworząc jej otoczenie bliższe (np. konkurencja, klienci, społeczność lokalna, urzędy czy instytucje) oraz dalsze (uwarunkowania ekonomiczne, prawne, demograficzne, społeczno-kulturowe i ekologiczne) (Myjak, 2014, s. 7).

Kolejną kwestią ściśle związaną z funkcjonowaniem uczelni jako organizacji są wysokie oczekiwania społeczne wobec tych instytucji. Szeroko rozumiane otoczenie, w którym funkcjonują uczelnie, oczekuje od nich osiągnięć naukowych na najwyższym poziomie, komercjalizacji wyników badań naukowych, wysokiej jakości kształcenia, a także publikowania w znanych i uznawanych czasopismach krajowych i zagranicznych. Oczekuje się również, że uczelnie będą wywierać istotny wpływ na lokalną, regionalną gospodarkę, dostarczać na rynek potencjalnych pracowników wyposażonych w doskonałe kompetencje zgodne z potrzebami rynku pracy czy zajmować wysokie miejsca w rankingach uczelni wyższych. Wreszcie, społeczeństwo oczekuje od uczelni pewnego rodzaju nieskazitelności, statusu wzoru, bycia drogowskazem, punktem odniesienia. Oznacza to, że społeczne oczekiwania oraz nadzieje pokładane w szkolnictwie wyższym są wysokie, podczas gdy opinia i wizerunek systemu szkolnictwa wyższego w społeczeństwie niekoniecznie spełniają te oczekiwania. Nie sprzyjają temu również wydarzenia, które od czasu do czasu są wykrywane lub ujawniane w pojedynczych jednostkach, a następnie wskazywane jako przykłady negatywnych praktyk na uczelniach. Mimo że dotyczą one pojedynczych przypadków, opinia rzutuje na cały system szkolnictwa wyższego i niejednokrotnie podważa jego właściwe funkcjonowanie.

Wszystko to sprawia, że istnieje poważny rozdźwięk między postrzeganiem zawodu wykładowcy w środowisku zewnętrznym a postrzeganiem go przez samych wykładowców. Szok, jaki często towarzyszy osobom po raz pierwszy stykającym się z realiami pracy na uczelni, bywa na tyle duży, że część wykładowców rezygnuje z zatrudnienia na uczelni i przechodzi do branży gospodar-

czej, która obecnie postrzegana jest jako dająca możliwości rozwoju, awansu zawodowego i społecznego, a także oferująca lepsze warunki zatrudnienia i dodatkowe benefity. Z tego powodu traktowana jest jako bardziej atrakcyjna od pracy na uczelni.

Ten mniej lub bardziej uświadomiony rozdźwięk może zostać ograniczony poprzez podejmowanie właściwych działań. Wydaje się, że identyfikacja i wdrażanie odpowiednich codziennych praktyk w uczelniach może być właściwym kierunkiem działania, który pozwoli choć częściowo zniwelować negatywne aspekty pracy zawodowej i sprawi, że środowisko akademickie będzie mogło czuć się bardziej zaopiekowane.

Należy zwrócić uwagę na znaczenie i istotność artefaktów behawioralnych w kontekście kształtowania oraz interpretacji kultury organizacyjnej uczelni, mimo ich relatywnej ulotności. Interesariusze uczelni w praktyce rzadko poświęcają czas i angażują się, aby zrozumieć wartości ważne dla organizacji, a także skonfrontować z nimi swoje własne odczucia. W efekcie kultura organizacyjna poznawana i oceniana jest *ad hoc* dopiero po zetknięciu się interesariusza z organizacją. Dlatego też tak duże znaczenie przypisuje się zachowaniom organizacyjnym, stanowiącym zewnętrzne przejawy kultury danego podmiotu. Rozdział ma na celu identyfikację rozbieżności w ocenie rzeczywistych i pożądaných artefaktów behawioralnych przez nauczycieli akademickich badanych jednostek organizacyjnych o profilu ekonomicznym.

4.2. Artefakty behawioralne w literaturze przedmiotu

Na kulturę organizacyjną podmiotu składa się kilka „poziomów”, które wspólnie tworzą pewną charakterystyczną dla danej organizacji całość. Artefakty stanowią najbardziej widoczny i namacalny element kultury organizacyjnej, który jest dostrzegany przez interesariusza jako pierwszy po zetknięciu się z organizacją.

Słowo „artefakt” wywodzi się z języka łacińskiego. Powstało przez połączenie dwóch słów: *arte* oznaczające „sztucznie” oraz *factum* – „to, co zrobiono”. Artefakt definiowany jest jako przedmiot będący dziełem ludzkiej pracy lub noszący jej ślady, w odróżnieniu od przedmiotów naturalnych (Kopaliński, 2011). W archeologii odnosi się do wytworu ręki ludzkiej. Jest nim każdy przedmiot wykonany lub zmodyfikowany przez człowieka, wykazujący ślady obróbki, inaczej – zabytek, wyrób. Artefakt jest przeciwstawiany przedmiotom naturalnym, zwanym geofaktami (Encyklopedia PWN, 2023). Większość definicji tego słowa skupia się na jakości artefaktu jako rzeczy, przedmiocie, rzadziej natomiast na procesie czy produkcji (Friedman, 2007, s. 6). Słowo „behawioryzm”

z kolei pochodzi od angielskiego słowa *behaviour*, oznaczającego „zachowanie” (Sobol, 2002, s. 117). Wiele artefaktów istnieje wyłącznie w ludzkim zachowaniu, zachowaniu jednostki lub całej grupy społecznej, w tym przypadku członków danej organizacji. To właśnie tego rodzaju artefakty są przedmiotem niniejszego rozdziału. Pojęcie artefaktów behawioralnych stosowane jest w nauce o zarządzaniu głównie w kontekście kultury organizacyjnej podmiotów gospodarczych i administracyjnych, jako jeden z elementów ją tworzących. Wielu badaczy podjęło próbę stworzenia własnej definicji tego pojęcia. Poniżej przedstawiono wybrane przykłady.

G. Hofstede (2000, s. 267) opisuje kulturę organizacyjną, wykorzystując tzw. diagram cebuli, w jądrze którego znajdują się wartości, a otoczka, czyli warstwa najbardziej widoczna z zewnątrz, reprezentuje symbole. Warstwy pośrednie to z kolei bohaterowie i rytuały. Artefaktów behawioralnych można się tutaj doszukać na poziomie rytuałów, bohaterów i symboli, które są zbiorowymi działaniami. Chociaż są one powierzchowne w swej naturze, to przez członków danej grupy postrzegane są jako społecznie niezbędne. Przykładami mogą być zwyczaje powitań, sposoby okazywania szacunku innym czy obchody różnych uroczystości. Na „diagramie cebuli” symbole, bohaterowie i rytuały zostały ujęte w szerszą kategorię praktyk, które są widoczne na zewnątrz, ale ich znaczenie kulturowe nie dla każdego jest czytelne. Trafnie mogą je interpretować tylko członkowie danej kultury.

Artefakty według E. Scheina (2004, s. 25–27) to wszelkie zjawiska, które można zobaczyć, usłyszeć i poczuć w chwili, gdy spotyka się grupę o nieznanym wcześniej kulturowym. Klimat panujący w grupie jest artefaktem głębszego poziomu kulturowego i jest dostrzegalny poprzez zachowania jej członków. Artefakty obejmują również procesy organizacyjne, przez które zachowania te są rutynowe, oraz elementy strukturalne, takie jak statuty, oficjalne opisy dotyczące sposobu działania organizacji i schematy organizacyjne. Mimo że artefakty, w tym artefakty behawioralne, są łatwe do zaobserwowania, ich interpretacja jest trudna.

C. Sikorski (2002, s. 10) dokonuje podziału kultury organizacyjnej na trzy grupy: wspólnotę myślenia, wspólnotę zachowań oraz wspólnotę symboli. Drugą z wymienionych grup tworzą wzory zachowań, w ramach których można doszukiwać się artefaktów behawioralnych. Wzory te kształtują się na skutek upowszechniania postaw będących konsekwencją określonych wzorów myślenia. Zgodnie z psychologią społeczną postawami można nazwać trwałe predyspozycje psychiczne człowieka do określonych sposobów reagowania na określone rodzaje bodźców. Dotyczą one stosunku człowieka do konkretnych przedmiotów i sytuacji. Podkreśla się przy tym, że postawa jest rezultatem dostosowania się do konkretnych norm i wartości kulturowych.

W literaturze przedmiotu mowa jest także o artefaktach behawioralnych na poziomie: zachowań (Homburg i Pflesser, 2000), wzorów zachowań (Rudelj, 2012), norm zachowań (Rudelj, 2012), praktyk (Hofstede, 2000). Badaczy podejmujących tematykę kultury organizacji łączy przekonanie, że artefakty behawioralne (pomimo różnic w stosowanym nazewnictwie) stanowią najbardziej widoczny i dający się zaobserwować element kultury organizacyjnej.

Artefakty behawioralne traktowane są przez badaczy jako relatywnie łatwy przedmiot badań. Ich elementy są przekazywane nowym członkom kultury, aby ta mogła przetrwać. Są zewnętrznymi przejawami kultury, odzwierciedlającymi jej wewnętrzne, organizacyjne wartości oraz podstawowe założenia. Można je zaobserwować lub przeprowadzić analizę dokumentów wewnętrznych podmiotu w celu ich lepszego poznania (por. Hall, 2002). Część badaczy kultury twierdzi (zob. Wilkins, 1983, s. 24–38), że na podstawie zewnętrznych przejawów kultury bardzo trudno wnioskować o ich znaczeniu, a znajomość kultury ułatwia rozumienie jej artefaktów. Natomiast część znawców tematu (Hofstede i Hofstede, 2007; Zbiegień-Maciąg, 2005) prezentuje pogląd odmienny, twierdząc, że przy zachowaniu dystansu interpretacyjnego i obiektywizmu można interpretować i opisywać kulturę (Furmańczyk, 2011, s. 24).

W niniejszym rozdziale w celu usystematyzowania rozumienia pojęcia artefaktu przyjmuje się, że artefakty behawioralne to obserwowalne i powtarzalne sposoby zachowania się danej grupy ludzi. Są one wynikiem uznawanych w danej organizacji wartości i norm. Przykładem artefaktów behawioralnych w kontekście uczelni wyższej są np. formy i przebieg organizowanych zebrań pracowniczych, sposoby witania się, sposoby żegnania pracowników przechodzących na emeryturę czy celebrowania przez studentów takich wydarzeń, jak wręczenie dyplomów czy juwenalia.

W organizacjach występuje wiele sytuacji, w których można dostrzec przejawy rytuałów, tj. artefaktów behawioralnych. Przedmiotem rozważań w tym rozdziale są artefakty behawioralne na uczelniach wyższych. Propozycję klasyfikacji artefaktów oparto zatem na zasadach funkcjonowania tych podmiotów. Podział artefaktów na grupy został dokonany na podstawie pięciu obszarów aktywności zawodowej nauczyciela akademickiego:

- dydaktyka – obejmuje pracę związaną z procesem organizacji i realizacji zajęć dydaktycznych, tj. m.in. ćwiczeń, laboratoriów oraz wykładów, promotorstwem i recenzowaniem prac dyplomowych, jak również utrzymywaniem kontaktów i relacji ze studentami;
- nauka – obejmuje różne aspekty naukowo-badawcze, m.in.: poziom odczuwanej presji na gromadzenie punktów za publikacje, wsparcie lub brak wsparcia ze strony uczelni w prowadzeniu badań naukowych, poziom

współpracy w ramach badań naukowych czy rozwój kompetencji wykładowcy;

- sprawy organizacyjne – obejmują wszelką aktywność związaną z funkcjonowaniem jednostki organizacyjnej (poza działalnością dydaktyczną, naukową i administracyjną), m.in.: przebieg procesu rekrutacji na studia, zebrania pracownicze, dystans władzy, przebieg oceny okresowej pracownika, godzenie życia zawodowego z osobistym, przechodzenie na emeryturę, lojalność względem pracodawcy;
- prace administracyjne – dotyczą obowiązków wynikających z konieczności przeprowadzania zaliczeń i egzaminów oraz związanej z nimi archiwizacji prac na potrzeby uczelni; mogą one dotyczyć również samego procesu dydaktycznego, np. aktualizacji kart przedmiotu czy programu studiów, jednak często wynikają także z procesu akredytacji jednostki/kierunku studiów, np. gromadzenie materiałów i opracowywanie raportów czy sprawozdań, w związku z pełnieniem dodatkowych funkcji przez wykładowcę, takich jak dziekan, dyrektor, opiekun roku, opiekun kierunku studiów, opiekun koła naukowego, opiekun praktyk zawodowych itd.;
- relacje interpersonalne – ostatni obszar, na podstawie którego dokonano selekcji artefaktów behawioralnych w pracy wykładowcy. Wskazano tu artefakty związane z kontaktami bezpośrednimi i e-mailowymi na poziomie nauczycieli akademickich, wzajemnym oddziaływaniem na siebie wykładowców, procesem on-boardingu wynikającym z przyjęcia do pracy nowego wykładowcy czy procesem awansowania.

Przedmiotem zainteresowania w tym rozdziale są artefakty behawioralne występujące w obszarze nauki, w ramach których wyodrębniono cztery artefakty behawioralne: presję na gromadzenie punktów, wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych, współpracę w ramach badań naukowych oraz rozwój kompetencji wykładowcy.

4.3. Metodyka badawcza

Uczelnie, których jednostki poddano badaniu, różnią się pod względem rodzaju, typu, długości funkcjonowania, liczby studentów, struktury organizacyjnej oraz zasobów materialnych i niematerialnych. Jednocześnie posiadają pewne wspólne cechy, które celowo zostały wybrane przez autorkę, a mianowicie:

- miejsce prowadzenia działalności (Małopolska),
- związek z naukami ekonomicznymi,
- dobre miejsce w rankingu Perspektywy 2022 (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie – 5. miejsce wśród uczelni ekonomicznych w Polsce, Wyższa

Szkoła Biznesu WSB-NLU – 35. miejsce wśród uczelni niepublicznych w Polsce, Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu – 7. miejsce wśród publicznych uczelni zawodowych w Polsce) (Perspektywy, 2022).

Taki zabieg pozwolił na analizę trzech zróżnicowanych przypadków, tj. Instytutu Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie (w dalszej części rozdziału oznaczony skrótem UEK), Wydziału Nauk Ekonomicznych Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu (ANS) oraz Wydziału Nauk Społecznych Wyższej Szkoły Biznesu – National Louis University w Nowym Sączu (WSB).

Kwestionariusz ankiety opracowano w taki sposób, aby zgromadzić informacje o artefaktach behawioralnych jednostki w dwóch ujęciach: stanie rzeczywistym i stanie pożądanym. Respondenci udzielili odpowiedzi na każde pytanie poprzez ocenę natężenia danego zjawiska w siedmiostopniowej skali (od 1 do 7). Uzyskane wskaźniki niedostosowania, czyli rozbieżności pomiędzy stanem rzeczywistym a pożądanym przyjmują wartości w przedziale od –6 do +6.

W oparciu o udzielone odpowiedzi odnoszące się do stanu rzeczywistego opracowana została część analizy dotycząca rzeczywistych artefaktów behawioralnych, natomiast odpowiedzi udzielone na pytanie „Jak powinno być?” były podstawą do opracowania części dotyczącej poświadczanych artefaktów behawioralnych.

Dane zestawiono odrębnie dla każdej badanej jednostki. Na rys. 4.1–4.3 zaprezentowano:

- wskaźniki średniego rzeczywistego poziomu artefaktów behawioralnych wykładowców odrębnie dla każdej z badanych jednostek,
- wskaźniki średniego pożądanego poziomu artefaktów behawioralnych wykładowców odrębnie dla każdej z badanych jednostek.

Zestawienie na jednym wykresie (rys. 4.4) wyników dotyczących stanu rzeczywistego pozwoliło na porównanie zarówno aktualnej sytuacji w badanych jednostkach, jak i ocen pracowników różnych podmiotów. Analogicznie, zestawienie na jednym wykresie (rys. 4.5) wyników dotyczących stanu pożądanego umożliwiło dokonanie porównania oczekiwań pracowników każdej z badanych jednostek.

Zaprezentowane wyniki stanowią element szerszego badania, które przeprowadzono metodą CAWI w okresie od maja do lipca 2023 r. Wygenerowany link do formularza ankiety wysłano do respondentów. Liczba poprawnie wypełnionych ankiet wynosiła 95 (w tym: UEK – 33, ANS – 30, WSB – 32). Na podstawie zgromadzonego materiału przeprowadzono analizę artefaktów behawioralnych w każdej z jednostek poddanych badaniu. Zweryfikowano postawione hipotezy i opracowano wnioski badawcze.

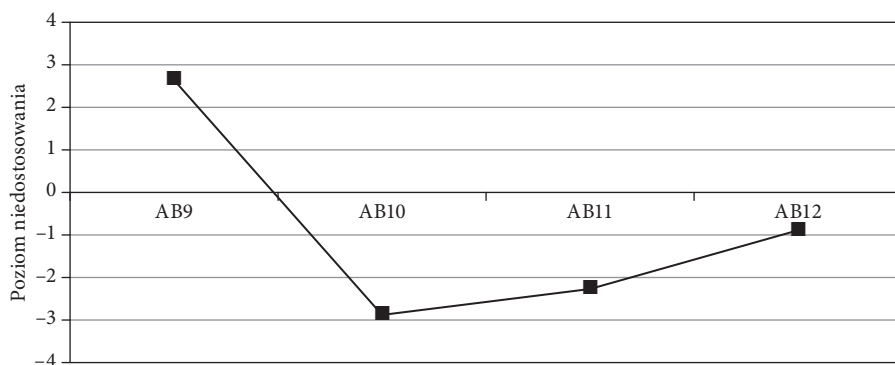
Hipoteza główna brzmiała: Istnieją rozbieżności w ocenie poziomu artefaktów rzeczywistych i pożądaných w badanych jednostkach organizacyjnych.

Weryfikacja hipotezy pozwoliła na realizację celu badań, tj. identyfikację rozbieżności w ocenie rzeczywistych i pożądaných artefaktów behawioralnych przez nauczycieli akademickich analizowanych jednostek organizacyjnych.

4.4. Analiza rozbieżności w ocenie artefaktów behawioralnych w obszarze nauki

Na rys. 4.1 zaprezentowano rozbieżności w ocenie rzeczywistych i pożądaných artefaktów w oparciu o odpowiedzi respondentów z UEK dla obszaru „nauka”:

- AB9 – presja na gromadzenie punktów,
- AB10 – wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych,
- AB11 – współpraca w ramach badań naukowych,
- AB12 – rozwój kompetencji wykładowcy.



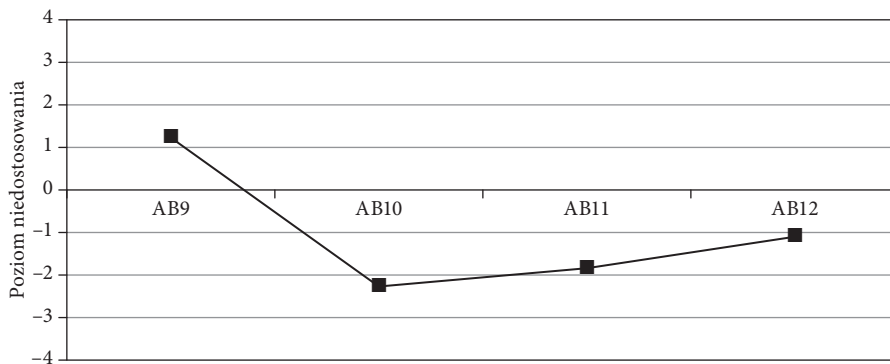
Rys. 4.1. Rozbieżność między rzeczywistymi a pożądanymi artefaktami behawioralnymi, wykładowcy UEK w obszarze nauki

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie danych przedstawionych na rys. 4.1 można stwierdzić, że w przypadku większości artefaktów behawioralnych ocenionych przez wykładowców UEK, tj. AB9 – *presja na gromadzenie punktów*, AB10 – *wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych* oraz AB11 – *współpraca w ramach badań naukowych*, poziom rzeczywistych wskaźników jest różny od poziomu pożądaných, a poziom wskaźników niedostosowania przyjmuje wartości w przedziale $(-3, +3)$. W przypadku AB12 – *rozwój kompetencji wykładowcy* również występuje niedostosowanie, lecz jego poziom jest niższy i przyjmuje wartość bliską -1 . Oznacza to, że pracownicy tej uczelni identyfikują potrzebę

zmian w swojej jednostce. W przypadku artefaktu AB9 – *presja na gromadzenie punktów* respondenci oczekują obniżenia obecnego poziomu tego wskaźnika. Dla potwierdzenia istotności różnic wykazanych w odpowiedziach wykładowców UEK przeprowadzono test kolejności par Wilcoxona. Na podstawie uzyskanych wyników ustalono, że wszystkie różnice pomiędzy oceną stanu rzeczywistego i oceną stanu pożądanego artefaktów behawioralnych w obszarze „nauka” są istotne przy poziomie 0,05 ($p < 0,05$).

Na rys. 4.2 przedstawiono rozbieżności w ocenie rzeczywistych i poświadanych artefaktów dla obszaru „nauka” (ANS).



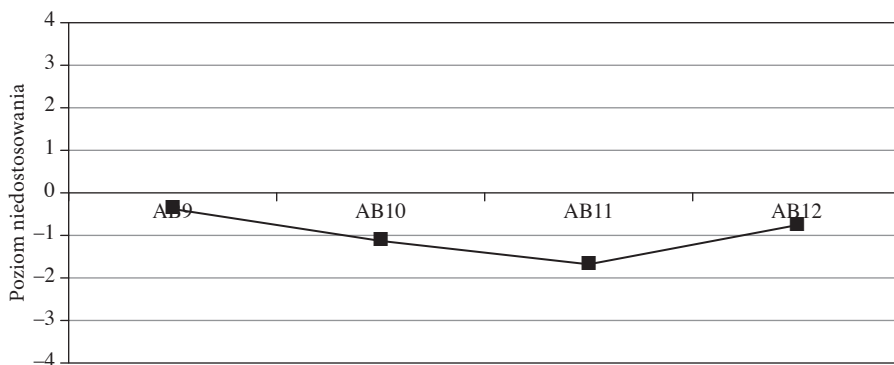
Rys. 4.2. Rozbieżność między rzeczywistymi a poświadnymi artefaktami behawioralnymi, wykładowcy ANS w obszarze nauki

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie analizy rys. 4.2 można dostrzec dysonans pomiędzy poziomem wartości rzeczywistych i poświadanych artefaktów behawioralnych w ANS. Różnice w poziomie artefaktów są zbieżne z tymi, które w obszarze „nauka” przedstawiono na rys. 4.1 dla UEK. Różnicę można jednak zauważyć w poziomie artefaktu AB9 – *presja na gromadzenie punktów*. W przypadku ANS poziom niedostosowania tego wskaźnika jest niższy – osiąga wartość bliską 1 – w porównaniu z UEK (wartość wskaźnika bliska 2).

Dla potwierdzenia istotności różnic w odpowiedziach wykładowców ANS wykonano test kolejności par Wilcoxona, który wykazał, że w odniesieniu do wszystkich czterech artefaktów behawioralnych w obszarze „nauka” różnice pomiędzy oceną stanu rzeczywistego i stanu pożądanego są istotne przy poziomie 0,05 ($p < 0,05$).

Na rys. 4.3 zaprezentowano rozbieżności w ocenie rzeczywistych i poświadanych artefaktów behawioralnych dla obszaru „nauka” w WSB.



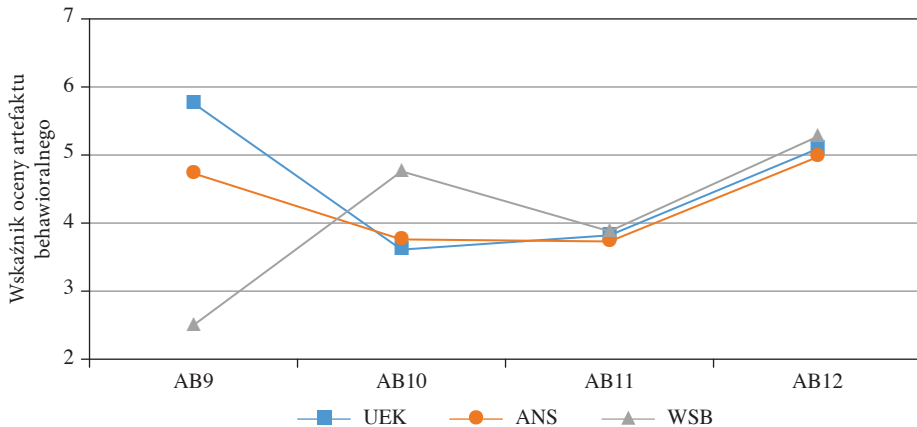
Rys. 4.3. Rozbieżność między rzeczywistymi a pożądanymi artefaktami behawioralnymi, wykładowcy WSB w obszarze nauki

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie danych przedstawionych na rys. 4.3 można zaobserwować, że w przypadku wszystkich badanych artefaktów behawioralnych w WSB wskaźniki niedostosowania przyjmują wartości niższe od zera i zawierają się w przedziale $(-2, 0)$. Zaskakujący jest fakt, że respondenci oczekują wyższego poziomu (w stosunku do rzeczywistego) w przypadku artefaktu AB9 – *presja na gromadzenie punktów*. Obserwacja ta potwierdza, że presja – choć z natury postrzegana jako zjawisko negatywne – jest jednocześnie oczekiwana przez wykładowców. Pozwala to sądzić, że jeśli odczuwana presja utrzymuje się na akceptowalnym poziomie, może oddziaływać pozytywnie zarówno na pracowników, np. ich motywację czy zaangażowanie w pracę, jak i na samą organizację. W przypadku artefaktów AB10 – *wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych*, AB11 – *współpraca w ramach badań naukowych* i AB12 – *rozwój kompetencji wykładowcy* zauważone różnice pomiędzy stanem rzeczywistym i stanem pożądanym są analogiczne, jak w przypadku UEK i ANS. Wskaźnik niedostosowania w przypadku artefaktu AB10 – *wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych* w WSB osiąga jednak niższą wartość (bliską -1) niż w przypadku UEK i ANS (wskaźniki o wartości oscylującej w przedziale od -3 do -2).

Aby potwierdzić istotność różnic w ocenach wykładowców WSB dotyczących artefaktów rzeczywistych i poświadanych, wykonano test kolejności par Wilcozona. Potwierdzono, że w odniesieniu do artefaktu AB9 – *presja na gromadzenie punktów* poziom istotności $p > 0,05$ upoważnia do stwierdzenia, że nie ma różnic w ocenie stanu rzeczywistego i stanu pożądanego tych artefaktów. W odniesieniu do pozostałych artefaktów test wykazał, że różnica ta jest istotna przy poziomie $0,05$ ($p < 0,05$).

Kolejnym rozważanym aspektem jest rzeczywisty poziom artefaktów behawioralnych wskazanych przez wykładowców każdej z badanych uczelni dla obszaru „nauka”. Przedstawiono je na rys. 4.4.



Rys. 4.4. Rzeczywisty poziom artefaktów behawioralnych wykładowców uczelni w obszarze nauki

Źródło: opracowanie własne.

Na tle badanych uczelni oceny wykładowców UEK wyróżniają się poziomem artefaktu AB9 – *presja na gromadzenie punktów*. Deklarowana wartość wskaźnika jest relatywnie wyższa ($\bar{x}_{9_{rz}} = 5,76$) niż w przypadku pracowników pozostałych analizowanych uczelni (ANS: $\bar{x}_{9_{rz}} = 4,73$; WSB: $\bar{x}_{9_{rz}} = 2,50$). Najwyższy poziom niedopasowania wskaźnika AB9 w przypadku UEK nie wydaje się zaskakujący. Uczelnia ta, jako uniwersytet, ma nieco wyższy status niż pozostałe uczelnie, zatem można się spodziewać, że presja wywierana na pracownikach i oczekiwania względem nich są wysokie. Należy także zwrócić uwagę na relatywnie niski poziom odchylenia standardowego w przypadku rzeczywistego poziomu wskaźnika dla tego artefaktu w ocenie wykładowców UEK: $S_{9_{rz}} = 1,54$ (dla ANS: $S_{9_{rz}} = 1,74$; dla WSB: $S_{9_{rz}} = 1,88$). Może to oznaczać, że wszystkie badane osoby z UEK odczuwają presję na gromadzenie punktów za publikowanie wyników prowadzonych badań i że jest to zjawisko powszechne na tej uczelni. Jednostką, dla której wskaźnik ten osiągnął najniższą wartość, jest WSB. Należy jednak zwrócić uwagę na relatywnie wysoki poziom odchylenia standardowego w przypadku tej uczelni. Oznacza to, że część wykładowców odczuwa niską presję, a część – wysoką. Taka sytuacja może wynikać z faktu, że pracownicy WSB są zatrudnieni na podstawie różnych form zatrudnienia, również czasowych, krótkookresowych. Może to mieć wpływ na odczuwanie lub nieodczu-

wanie przez nich presji na gromadzenie punktów za publikację. W przypadku każdej z uczelni wartości ekstremalne różnią się od $x_{\min rz} = 1$ do $x_{\max rz} = 7$.

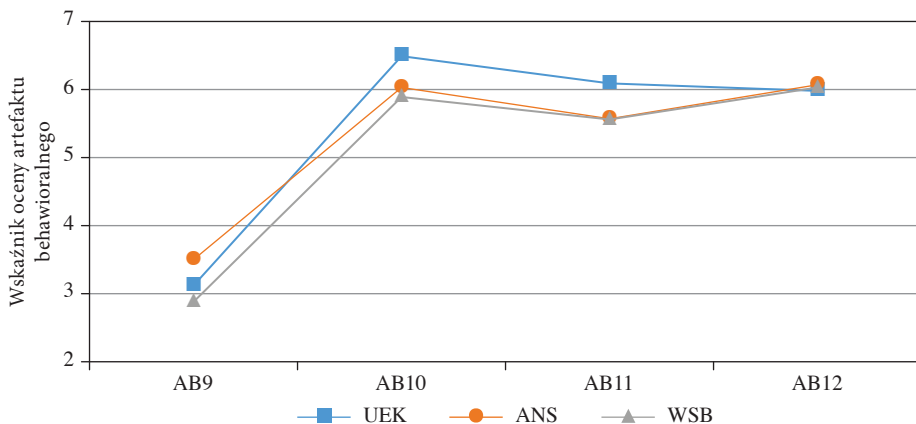
Jeśli chodzi o odpowiedzi udzielone przez pracowników ANS, wskaźnik AB9 – *presja na gromadzenie punktów* pozostaje na poziomie $\bar{x}_{9rz} = 4,73$ i charakteryzuje się relatywnie wysokim zróżnicowaniem w ocenie, wynoszącym $S_{9rz} = 1,74$. Może to wynikać stąd, że uczelnia do 2022 r. funkcjonowała jako Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu, a posiadając status uczelni zawodowej, nie była zobowiązana do prowadzenia badań naukowych. Obecnie uczelnia stara się spełnić warunki niezbędne do uzyskania statusu akademii, co wiąże się z intensyfikacją działań badawczych i naukowych. Mogło to w znaczący sposób wpłynąć na dość wysoki poziom zróżnicowania odpowiedzi respondentów. Wśród nich znaleźli się bowiem zarówno pracownicy dydaktyczni, którzy odczuwają niższą presję związaną z gromadzeniem punktów za publikację, jak i pracownicy badawczo-dydaktyczni, zobowiązani do prowadzenia działalności badawczo-naukowej, w tym również publikowania wyników badań w wysoko punktowanych wydawnictwach.

Należy zwrócić uwagę na ten artefakt również dlatego, że coraz większe grono naukowców krytykuje nie tylko presję na gromadzenie punktów, ale również sposób funkcjonowania czasopism wysoko punktowanych. Jak wskazuje A. Rakowska (2020), uczelnie i pracownicy naukowcy oceniani są na podstawie swoich publikacji, przez co czasami podejmują różne działania zapewniające im stosunkowo wysokie wyniki. Zdarza się również, że stosują wątpliwe praktyki badawcze. Ponadto, publikowanie w czasopismach o wysokim *impact factor* krytykowane jest za długi czas oczekiwania na publikację, który może prowadzić do utraty aktualności ustaleń, nie zawsze rzetelny proces rewizji oraz wymóg przejrzystej struktury tekstu, co ogranicza krąg potencjalnych autorów. Dlatego też zagadnienie to staje się przedmiotem coraz częstszych dyskusji o celowości takich praktyk i ich rzeczywistym wpływie na naukę (Rakowska, 2020, s. 263–275).

Należy zauważyć, że WSB osiągnęła relatywnie wysoki wskaźnik w przypadku artefaktu behawioralnego AB10 – *wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych*: $\bar{x}_{10rz} = 4,76$ przy $S_{10rz} = 2$, podczas gdy wskaźnik dla UEK: $\bar{x}_{10rz} = 3,61$ ($S_{10rz} = 1,37$) i dla ANS: $\bar{x}_{10rz} = 3,76$ ($S_{10rz} = 1,31$). Oznacza to, że respondenci WSB najwyżej ocenili system wsparcia wykładowców przez uczelnię. W odniesieniu do tego artefaktu w ankiecie znalazły się cztery pytania dotyczące otrzymywanego wsparcia, odpowiednio: finansowego, materialno-sprzętowego, merytorycznego, administracyjno-organizacyjnego. W przypadku trzech rodzajów wsparcia WSB uzyskała znaczną przewagę w ocenach – wsparcie finansowe: $\bar{x} = 4,66$ (wobec UEK: $\bar{x} = 3,06$; ANS: $\bar{x} = 3,67$), materialno-sprzętowe:

$\bar{x} = 4,88$ (UEK: $\bar{x} = 3,09$; ANS: $\bar{x} = 3,60$) oraz administracyjno-organizacyjne: $\bar{x} = 5,09$ (UEK: $\bar{x} = 3,70$; ANS: $\bar{x} = 3,77$). Wykładowcy WSB mają zatem poczucie większego wsparcia ze strony uczelni niż pracownicy pozostałych badanych jednostek. Może to również świadczyć o tym, że wypracowany przez tę uczelnię system wsparcia dla pracowników naukowych jest przez nich ceniony. Należy podkreślić, że artefakt behawioralny AB10 – *wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań naukowych* charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem ocen wykładowców WSB ($S_{10rz} = 2$), co wskazuje, że nie wszyscy wykładowcy odczuwają wsparcie związane z proponowanym systemem. Dodatkowo, pracownicy tej uczelni najwyżej ocenili artefakt AB11 – *współpraca w zakresie prowadzenia badań naukowych* (WSB: $\bar{x}_{11rz} = 3,88$), przy średniej arytmetycznej odpowiedzi wszystkich respondentów, wynoszącej 3,81 (łącznie dla UEK, ANS, WSB). Wykładowcy WSB najwyżej spośród wszystkich respondentów ocenili także AB12 – *rozwój kompetencji wykładowcy*. Wskaźnik ten wyniósł $\bar{x}_{12rz} = 5,27$ (UEK: $\bar{x}_{12rz} = 5,09$; ANS: $\bar{x}_{12rz} = 4,97$). Podobnie jak w przypadku artefaktu AB10, również w odniesieniu do kolejnych artefaktów dla WSB oceny wyróżniają się najwyższym poziomem spośród wszystkich badanych uczelni.

Następnie ujęto wskaźniki średniego pożądanego poziomu artefaktów behawioralnych na podstawie wskazań wykładowców wszystkich badanych jednostek dla obszaru „nauka”.



Rys. 4.5. Pożyczany poziom artefaktów behawioralnych wykładowców uczelni w obszarze nauki

Źródło: opracowanie własne.

Oceny wykładowców badanych jednostek w zakresie pożądanego artefaktów behawioralnych osiągają zbliżone wartości. Na rys. 4.5 można zauważyć, że wskaźniki dla artefaktów AB10 – *wsparcie wykładowcy w prowadzeniu badań*

naukowych, AB11 – *współpraca w ramach badań naukowych* oraz AB12 – *rozwój kompetencji wykładowcy* oscylują wokół wartości 6, a różnice pomiędzy ich poziomami dla danego artefaktu są nieznaczne. Wyjątek stanowi artefakt AB9 – *presja na gromadzenie punktów*, którego pożądana wartość w ocenie wykładowców każdej z uczelni jest bliska 3. Presja jest zjawiskiem negatywnym, które jest nierozłącznie związane z poziomem odczuwanego stresu, dlatego też wykładowcy oczekują, że jej poziom będzie niski. Należy zwrócić uwagę na fakt, że respondenci nie oczekują całkowitego wyeliminowania presji, wskazują jednak na konieczność jej ograniczenia. Umiarkowana presja może bowiem mieć pozytywny wpływ na motywację do pracy i budowanie odpowiedniego klimatu kooperacji czy pozytywnej rywalizacji w organizacji.

4.5. Wnioski i rekomendacje

O tym, że w organizacji konieczne jest zidentyfikowanie nieprawidłowości i podjęcie decyzji naprawczych poprzez wprowadzenie odpowiednich zmian, najczęściej świadczą sygnały ostrzegawcze. Można je zaobserwować w codziennej pracy i zwiększeniu intensywności występowania negatywnych zjawisk, do których zaliczyć można m.in. wzrost niezadowolenia wśród pracowników organizacji, fluktuacja kadry, wzrost liczby konfliktów wśród pracowników czy pogorszenie atmosfery pracy (Mikuła i Makowiec, 2009, s. 49). Po ich zaobserwowaniu kierownictwo powinno ustalić przyczyny nieprawidłowości oraz zainicjować działania zmierzające do ich usunięcia lub złagodzenia. Należy mieć jednak świadomość, że nie wszystkie zmiany w tym obszarze są możliwe w krótkim okresie. Mogą pojawić się takie przyczyny nieprawidłowości, których usunięcie nie jest możliwe na poziomie uczelni, gdyż wynikają one z przepisów czy zasad krajowych lub europejskich (np. konieczność gromadzenia punktów za publikacje). Każda ze zidentyfikowanych nieprawidłowości powinna zostać wcześniej poddana ocenie przez kierownictwo jednostki w celu ustalenia, czy możliwe jest dokonanie zmian w zakresie problemów zgłaszanych przez nauczycieli akademickich. Warto podejmować dyskusję o możliwych rozstrzygnięciach i włączać w nią samych wykładowców – pozwoli to na wypracowanie możliwych do wdrożenia rozwiązań, a tam, gdzie nie jest to możliwe – znalezienie kompromisu.

Niniejszy etap prac sprowadza się do następujących faz:

- zrozumienie istoty problemu,
- dobór odpowiednich działań w celu zmniejszenia rozbieżności pomiędzy rzeczywistym i pożądanym stanem artefaktu behawioralnego.

Wybór działań służących zmniejszeniu rozbieżności między stanem rzeczywistym artefaktów behawioralnych a stanem pożądanym przez wykładowców uzależniony jest od ustaleń przyjętych w poprzednim etapie, tj. wyboru metody i diagnozy stanu obecnego, jak również dobrej znajomości badanej jednostki, aktualnie obowiązujących zasad (lub ich braku) oraz procedur. Istotna jest także znajomość kadry wykładowców, ich charakterów, relacji wewnątrz grupy czy problemów interpersonalnych. Ważne jest przemyślane, odpowiednio zaplanowane, skoordynowane i sukcesywne wprowadzanie zmian. Pozwoli to na dobór w dalszych fazach postępowania właściwych działań, które umożliwią poprawę stanu rzeczywistego. Działania powinny zostać wdrożone możliwie naturalnie bez wywierania niepotrzebnej presji czy wywoływania przez przełożonych poczucia przymusu, co nie jest łatwym procesem.

W przestrzeni publicznej wiele miejsca poświęca się tematowi niedofinansowania – uczelni wyższych, wykładowców, badań naukowych – oraz jego poważnym konsekwencjom. Mniej uwagi poświęca się natomiast innym aspektom pracy nauczyciela akademickiego, często niemającym charakteru finansowego, takim jak atmosfera w miejscu pracy, relacje interpersonalne, trudności związane z ilością i różnorodnością obowiązków czy presja wynikająca z wysokich oczekiwań względem naukowców. Aby uzasadnić potrzebę zmian stanu rzeczywistego – obecnego, warto przywołać niektóre skutki tego niedostosowania:

- ograniczenie możliwości prowadzenia badań naukowych i publikowania ich wyników w wysoko punktowanych (liczących się) wydawnictwach;
- utrata prestiżu uczelni w kraju i na arenie międzynarodowej oraz negatywny wpływ na jej wizerunek w środowisku zewnętrznym, wynikające z braku znaczących publikacji naukowych pracowników;
- konieczność poświęcania przez naukowców dodatkowego czasu na udział w konkursach na dofinansowanie prac badawczych, co wiąże się z obowiązkiem spełnienia określonych warunków i dostosowania się do ograniczeń konkursowych oraz wielogodzinną pracą nad przygotowaniem dokumentacji konkursowej spełniającej wymagania; często zakres i charakter prac badawczych podporządkowywany jest wymogom konkursowym, co przeczy jednej z najistotniejszych wartości akademickich: wolności w prowadzeniu badań naukowych;
- nadmierne przeciążenie pracą nauczycieli akademickich, którzy poza obowiązkami dydaktycznymi podejmują również próby pozyskania dodatkowych środków na finansowanie prac badawczych (w związku z obowiązkiem prowadzenia badań naukowych przez nauczycieli akademickich, szczególnie tych, którzy mają status nauczycieli dydaktyczno-naukowych

i naukowych). Ponadto poświęcają czas na sprawy organizacyjne oraz wykonują wiele prac o charakterze administracyjnym, wynikających z konieczności dokumentowania np. procesu dydaktycznego, ale także z realizacji procesów kontrolnych przez instytucje szkolnictwa wyższego (np. kontrole Polskiej Komisji Akredytacyjnej i przygotowanie związanej z nimi dokumentacji);

- zaburzenie równowagi między życiem zawodowym i prywatnym, wynikające z charakteru pracy nauczyciela akademickiego, która często wykonywana jest wieczorami czy w weekendy. Wymaga to umiejętności samoorganizacji i zarządzania czasem zarówno własnym, jak i członków rodziny. Godzenie celów zawodowych i prywatnych nierzadko w praktyce okazuje się niemożliwe;
- frustracja i szybsze wypalenie zawodowe, które są skutkami długotrwałego przeciążenia pracą;
- zmiana miejsca pracy, gdy pracownik uzna, że jego granice zostały przekroczone i nie jest w stanie dłużej pracować w danym miejscu;
- przeciążenie pracą może wpływać na sposób wykonywania pracy dydaktycznej, jakość materiałów wykorzystywanych podczas zajęć ze studentami, ogólne samopoczucie i sposób postępowania w relacjach ze studentem, a co za tym idzie – kształtowanie wizerunku uczelni.

Wszystko to stanowi pewnego rodzaju sprzężenie zwrotne, ponieważ nadmierne przeciążenie pracą nauczycieli akademickich, które z założenia ma prowadzić do podniesienia jakości kształcenia, przyczynia się do jego obniżenia. W obliczu coraz to liczniejszych obowiązków i wytycznych zatracony zostaje czynnik ludzki, który w funkcjonowaniu uczelni jest przecież bardzo ważny, a może nawet najważniejszy.

4.6. Zakończenie

Diagnoza stanu istniejącego w każdej organizacji stanowi kluczowy etap w procesie zarządzania zmianą oraz doskonalenia struktur i procesów wewnętrznych. Rzetelna identyfikacja problemów oraz analiza przyczyn ich występowania umożliwia formułowanie trafnych wniosków i podejmowanie adekwatnych działań naprawczych. W przypadku uczelni wyższych, które odgrywają ważną rolę w kształtowaniu kapitału ludzkiego, prowadzeniu badań naukowych oraz wspieraniu rozwoju społeczno-gospodarczego, znaczenie tego etapu jest szczególnie istotne. Ze względu na złożoność funkcjonowania instytucji akademickich, a także ich odpowiedzialność wobec otoczenia społecznego konieczna jest systematyczna ocena efektywności działania oraz gotowości do wdrażania

zmian opartych na diagnozie rzeczywistego stanu funkcjonowania. Tylko w ten sposób możliwe jest zapewnienie trwałego rozwoju uczelni oraz wzmacnianie ich pozycji jako kluczowych podmiotów w systemie wiedzy i innowacji. W przypadku uczelni szczególną troską powinny zostać objęte zasoby ludzkie, a przede wszystkim nauczyciele akademicki, ponieważ to dzięki nim uczelnie mogą pełnić misję społeczną, edukacyjną i naukową. Przez pryzmat pracy nauczycieli akademickich, ich zaangażowania, motywacji, rozwoju kompetencji, poziomu komunikacji w zespole, współpracy oraz podejmowanych aktywności kształtowana jest w dużym stopniu ocena uczelni i jej wizerunek w środowisku zewnętrznym. Z tego powodu tak istotne jest zapewnienie pracownikom odpowiednich warunków pracy oraz budowanie dobrej atmosfery w miejscu zatrudnienia. Przedstawiona metodologia pozwoliła ustalić nie tylko poziom zgodności, ale także poziom rozbieżności pomiędzy rzeczywistymi a pożądanymi artefaktami behawioralnymi w obszarze nauki w badanych jednostkach. Uzyskane wyniki umożliwiają identyfikację niedostosowań i mogą przyczynić się do rozważenia przez władze jednostek uczelni możliwości podjęcia działań naprawczych lub działań łagodzących dyskomfort pracy w obszarach, w których jest to wskazane i możliwe.

Literatura

- Encyklopedia PWN. (2023). www.encyklopedia.pwn.pl (dostęp: 20.08.2023).
- Friedman, K. (2007). Behavioral Artifacts: What Is an Artifact? Or Who Does It? *Artifact*, 1(1).
- Furmańczyk, J. (2011), *Kulturowe uwarunkowania przywództwa w międzynarodowych przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej w Polsce*. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. Wydział Gospodarki Międzynarodowej.
- Hall, E.T. (2002). *Poza kulturą*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hofstede, G. (2000). *Kultury i organizacje*. PWE.
- Hofstede, G. i Hofstede, G.J. (2007). *Kultury i organizacje*. PWE.
- Homburg, Ch. i Pflesser, Ch. (2000). A Multiple-layer Model of Market-oriented Organizational Culture: Measurement Issues and Performance Outcomes. *Journal of Marketing Research*, 37(4).
- Kola, A.M. i Leja, K. (2015). Rozszerzona trzecia misja uniwersytetu na przykładzie jego relacji z podmiotami trzeciego sektora. *e-mentor*, 4(61).
- Kopaliński, W. (2011). *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*. Dom Wydawniczy Bellona.
- Mikuła, B. i Makowiec, M. (2009). Strategiczne zarządzanie wiedzą w małych i średnich przedsiębiorstwach. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 801.

Myjak, T. (2014). *Wpływ formy zatrudnienia na zachowania organizacyjne. Empiryczne studium porównawcze*. Wydawnictwo Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu.

Perspektywy. (2022). Ranking Uniwersytety 2022. Pobrane z: <https://2022.ranking.perspektywy.pl/ranking/ranking-uczelni-akademickich/types/universytety> (dostęp: 23.02.2024).

Rakowska, A. (2020). Jakość życia zawodowego nauczycieli akademickich – wyniki badań pilotażowych. W: J. Cewińska, A. Krejner-Nowecka, S. Winch (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim – wyzwania*. Oficyna Wydawnicza SGH.

Rudelj, S. (2012). Model of the Preferred Organization Culture. *Strategic Management*, 17(1).

Schein, E. (2004). *Organizational Culture and Leadership*. Jossey-Bass.

Sikorski, C. (2002). *Kultura organizacyjna*. Wydawnictwo C.H. Beck.

Sobol, E. (red.). (2002). *Słownik wyrazów obcych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Wilkins, A.L. (1983). The Culture Audit: A Tool for Understanding Organizations. *Organizational Dynamics*, 12(2).

Zbiegień-Maciąg, L. (2005). *Kultura w organizacji. Identyfikacja kultur znanych firm*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

CZĘŚĆ II

KAPITAŁ LUDZKI – ORGANIZOWANIE, PRZYWÓDZTWO, ROZWÓJ KOMPETENCJI

Rozdział 5

Podejście abdukcyjne w badaniach mikroprzedsiębiorstw w zakresie zarządzania kapitałem ludzkim

Fryderyk Olchawa

5.1. Wprowadzenie

W literaturze toczy się dyskusja dotycząca znaczenia i wartości wyników badań jakościowych oraz ilościowych (Conaty, 2021, s. 1). Badacze wskazują jako kontrowersyjne kwestie związane z rzetelnością badań jakościowych, które są krytykowane ze względu na ich subiektywność, ważność, stosowność, ograniczoną wiarygodność, uzasadnienie metod badawczych oraz wkład w rozwój nauki (Aguinis i Solarino, 2019; Pratt, Kaplan i Whittington, 2019; Conaty, 2021). Woo, O'Boyle i Spector (2017, s. 255) zwracają uwagę na częstą krytykę recenzentów i redaktorów odnoszącą się do prac, które zawierają „za mało teorii” lub wyróżniają się „niedoborem teorii”. Obecne podejście skutkuje tym, że badacze najczęściej preferują badania dedukcyjne, pomijając lub marginalizując badania indukcyjne. Powoduje to, że ogranicza się badania w obszarach zagadnień, których ramy teoretyczne nie są rozwinięte, lub minimalizuje się działania eksplorujące nowe zjawiska, w przypadku których teoria jeszcze nie istnieje (Woo, O'Boyle i Spector, 2017).

Istotne dla nauki jest przedstawienie właściwych metod podejścia do badań jakościowych i świadome wskazanie m.in. interpretacyjnego podejścia badawczego, jakim jest abdukcja, którą Conaty (2021) określa jako jedną z problematycznych metod wnioskowania. Autor artykułu, koncentrując się na rachunkowości zarządczej, wskazuje, że nie przeprowadzono wielu badań z uwzględnieniem metody abdukcyjnej. Ciesielski (2014) stwierdza, że świadome wykorzystanie schematu poznania obejmującego abdukcję, dedukcję i indukcję w logicznym oraz spójnym układzie wydaje się nie tylko atrakcyjne dla badaczy w zakresie zarządzania, ale i konieczne. Podejście abdukcyjne, choć coraz

częściej stosowane w badaniach, wciąż pozostaje nierozpoznane w pełni oraz jest nieświadomie wykorzystywane w naukach o zarządzaniu (Conaty, 2021).

Każda osoba rozpoczynająca badania, bez względu na jej doświadczenie w tym zakresie, posiada już pewną wiedzę. Ramy teoretyczne większości badań empirycznych są określane podczas przeglądu dostępnej literatury. Na podstawie dotychczasowej wiedzy wyciąga się wnioski, które najczęściej dotyczą: jej aktualizacji, słabego rozumienia przedmiotu badań, braku szczegółowych badań w pewnym obszarze, słabego uzasadnienia poprzednich badań i metod badawczych lub błędów, które pojawiają się w procesie badawczym innych autorów. W przeszłości badacze odnosili się przede wszystkim do tego, co sami byli w stanie zaobserwować i zrozumieć (Szydło, 2020). Popper (2002) wskazuje, że badania nie zaczynają się od całkowitej ignorancji w jakiejś dziedzinie, ale od posiadania częściowej wiedzy. Istotna jest świadomość wykorzystania jedynie części istniejącej literatury, która w obecnych czasach jest łatwo dostępna dzięki różnorodnym bazom danych.

W procesie tworzenia wiedzy promuje się wykorzystanie podejść badawczych, które łączą analizę empiryczną oraz dotychczasową wiedzę, szczególnie w odniesieniu do złożonych, wielowymiarowych zjawisk. Abdukcja jest metodą wnioskowania, której celem jest opracowanie najlepszego możliwego wyjaśnienia obserwowanych zjawisk na podstawie wiedzy, doświadczenia badacza oraz zebranych danych empirycznych (Haig, 2005; Ciesielski, 2014). Rozwój teorii następuje przez połączenie analizy dotychczasowej wiedzy z praktyczną wiedzą badacza i danymi empirycznymi. Odbiegające obserwacje, wymiana perspektyw, dialog oraz refleksja umożliwiają konfrontowanie wiedzy z obszarem badawczym, a tym samym testowanie aktualnej teorii względem rzeczywistości. Podejście abdukcyjne pozwala uchwycić dynamikę procesów zachodzących w obszarze zarządzania kapitałem ludzkim (ZKL). Są one szczególnie w mikroprzedsiębiorstwach, które stanowią ponad 97% wszystkich przedsiębiorstw w Polsce i generują ponad 30% PKB (PARP, 2022). Tego typu przedsiębiorstwa charakteryzują się unikalnością procesów, brakiem lub ograniczoną liczbą formalnych procedur związanych z funkcją personalną oraz silnym wpływem indywidualnych decyzji właściciela, często podejmowanych *ad hoc*, na zarządzanie (Teo, Le Clerc i Galang, 2011; Rodrigues i in., 2022).

Celem artykułu jest przedstawienie roli abdukcji jako podejścia metodologicznego w badaniach dotyczących ZKL w mikroprzedsiębiorstwach oraz wskazanie propozycji jej zastosowania do identyfikowania problemów, tworzenia hipotez oraz budowania teorii na podstawie dotychczasowej wiedzy, badań empirycznych i doświadczenia badacza. Praca przedstawia miejsce abdukcji w naukach o zarządzaniu i jej podstawy teoretyczne, wskazuje relacje z indukcją

i dedukcją, określa potencjalne zastosowanie we wskazanym obszarze oraz identyfikuje wyzwania związane z wykorzystaniem abdukcji w mikroprzedsiębiorstwach. Publikacja ma zwiększyć świadomość metodologiczną badaczy w zakresie wykorzystania podejścia abdukcyjnego w odniesieniu do unikalnych typów organizacji oraz dynamicznych i nieprzewidywalnych zmian w otoczeniu.

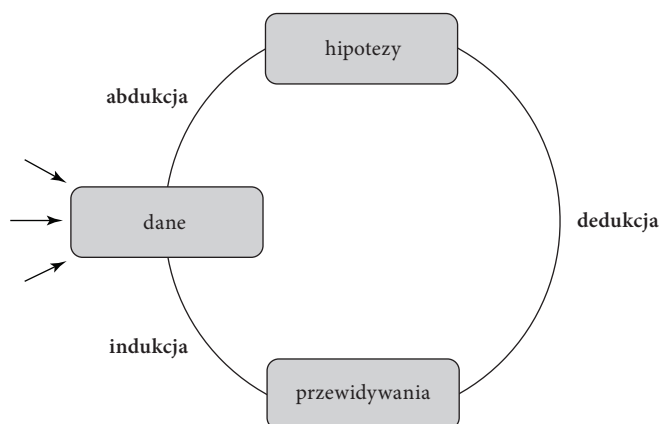
5.2. Definicja i istota abdukcji

W zależności od liczby procesów wnioskowania wykorzystanych podczas rozwiązywania problemu Ajdukiewicz (2012) wyróżnił rozumowanie proste i złożone. Rozumowanie proste dzieli się na dedukcję, indukcję i abdukcję (Szydło, 2020). W rozumowaniu dedukcyjnym wnioski wynikają logicznie z przesłanek (od przesłanki do wniosku, gdzie następstwa znanej przesłanki są nieznane). Dedukcję definiuje się często jako wyciągnięcie logicznego wniosku na podstawie istniejących przesłanek, co pokazuje jednocześnie ograniczenie tej metody, ponieważ badanie jest wtedy wyprowadzeniem wniosków z przesłanek (Woo, O'Boyle i Spector, 2017, s. 256). Spector (2015) wykazał, że odsetek badań skoncentrowanych na podejściu dedukcyjnym wzrósł z 28% w 1971 r. do 100% w 2015 r. Jako zagrożenia wynikające z wykorzystania tylko tego sposobu rozumowania Woo, O'Boyle i Spector (2017) wymieniają opieranie się na domysłach, osobistych opiniach oraz ograniczonych wynikach.

W rozumowaniu indukcyjnym mamy w pewnym stopniu do czynienia z odwrotnością dedukcji, tj. wnioski stanowią same w sobie uzasadnienie przesłanek. Przesłanka nie jest znana, ale następstwo częściowo jest znane. Taki sposób rozumowania dotyczy uogólniania wyników poza zakresem dostępnych obserwacji (Woo, O'Boyle i Spector, 2017, s. 256). Indukcja nie gwarantuje w pełni prawdziwości wniosków, ponieważ wymaga zbadania wszystkich przypadków, co w naukach o zarządzaniu jest trudne do realizacji (Szydło, 2020). Proces indukcyjny polega na obserwacjach, a następnie poszukiwaniu wzorców, które można uogólnić na większe populacje. Hanson (1958) zwrócił uwagę, że odkrycie nowej wiedzy zaczyna się od indukcyjnej obserwacji, a następnie zostaje ono zweryfikowane przez abdukcyjne wyjaśnienie.

Abdukcja, mimo że jest obecna w wielu naukach społecznych, nie jest bezpośrednio wskazywana przez autorów badań, którzy ją wykorzystują (Ciesielski, 2014). Świadczy to o braku świadomości jej stosowania wśród badaczy. Szydło (2020) zwróciła na to uwagę w kontekście badań nad relacjami interpersonalnymi. Rozumowanie abdukcyjne zostało opisane przez Peirce'a jako podejście badacza wyróżniające się oparciem na wcześniejszych doświadczeniach, tzw. praktyczne zrozumienie (*phronesis*) (Haig, 2005); w niniejszej pracy

określane jest również jako praktyczna wiedza badacza. Jest to rozumowanie, w którym badacz na tyle, na ile jest to możliwe, stara się wyjaśnić zaskakujące zjawiska. We wnioskowaniu abdukcyjnym istnieje zasada dążenia do uzyskania najlepszego wyjaśnienia (Grobler, 2008; Szydło, 2020). Proces abdukcyjny (rys. 5.1) polega na formułowaniu hipotez na podstawie danych dostarczonych z otoczenia. Mogą one dotyczyć własnych obserwacji, doświadczenia badacza lub wyników badań empirycznych. Następnie są oceniane i wybrana zostaje najlepsza z nich, ponownie na podstawie doświadczenia i wiedzy badacza. Peirce uważał, że dedukcja, indukcja i abdukcja stanowią etapy jednej metody badawczej. Na tej podstawie Szydło (2020) uzasadniła, że „w oparciu o to, co jest sugerowane przez abdukcję, dedukcja tworzy prognozy, które mogą być testowane przez indukcję”. Świadomość współzależności wszystkich metod rozumowania stanowi podstawę do opracowywania rzetelnych badań naukowych.



Rys. 5.1. Schemat współzależności metod rozumowania

Źródło: (Hartshorne i Weiss, 1931–1958, za: Ciesielski, 2014, s. 5).

Kolasińska-Morawska (2023), opierając się na logice postępowania w zakresie wydobycia danych, wskazuje, że przy uwzględnieniu złożoności procedury gromadzenia danych na różnych etapach procesu badania powinno odwoływać się do tych samych lub różnych metodyk analizy, tj. indukcji, dedukcji lub abdukcji. Podejście abdukcyjne wiąże się z psychologią poznawczą, jest w nim konieczne wykorzystanie procesów heurystycznych podczas porządkowania hipotez (Ciesielski, 2014). Wymaga to opracowywania hipotez na podstawie wiedzy, doświadczenia i obserwacji jednostki, a następnie świadomego odrzucania mniej prawdopodobnych hipotez na rzecz hipotez, które są „najlepsze” lub najbardziej prawdopodobne.

Abdukcja nie jest często stosowaną metodą badawczą (Conaty, 2021). W niektórych opracowaniach z rachunkowości zarządczej wykorzystuje się abdukcję jako podejście metodologiczne do badań studium przypadku. Freeman (1999), omawiając teorię interesariuszy (*stakeholder theory*), odwołuje się do filozoficznego pragmatyzmu jako kluczowego elementu badań abdukcyjnych. Opracowując studium przypadku, badacz znajduje się blisko badanego przedmiotu i źródeł danych (Conaty, 2021). Abdukcja wyróżnia się tym, że we wstępnym działaniu zaczyna się często od ustaleń empirycznych, a nie teorii, niemniej jednak podkreśla się rolę wiedzy teoretycznej jako tła dla wyjaśnienia obserwacji empirycznej (Lukka i Modell, 2010). Opracowanie wstępnych ram teoretycznych nie ma wtedy na celu, tak jak w przypadku dedukcji, przetestowania teorii, ale ułatwienie eksploracji zjawisk przez analizę poszczególnych przypadków (Thomas, 2010). Wyciągnięte w taki sposób wnioski uznawane są za wiarygodne, przez co przyczyniają się do rozwoju istniejącej teorii lub tworzenia nowej (Conaty, 2021). Podejście wspiera ciągłe relacje i transfer wiedzy między badaczami, danymi i teorią (Haig, 2005), co jest wskazywane jako cecha charakterystyczna dla abdukcji. Wymiana perspektyw staje się kluczowa dla głównego ograniczenia tego rodzaju podejścia, jakim jest subiektywność badacza.

Abdukcja sprzyja twórczemu i intuicyjnemu myśleniu badacza. Pomaga w rozwijaniu przez niego teorii i dostrzeganiu, w jakim zakresie badane zjawiska mogą zostać uogólnione (Dubois i Gadde, 2002). Wspiera również podział wiedzy na ogólną i specyficzną. Istotne dla abdukcji staje się prawidłowe podejście do refleksji (Conaty, 2021) oraz aspektów poznawczych, które wpływają na proces analityczny. Autorzy wykorzystują określenie *phronesis* (Conaty, 2021), które dotyczy stosowania praktycznego zrozumienia, mądrości, roztropności i zdrowego osądu. Analiza istniejącego studium przypadku, które zostało zbadane w literaturze, pozwala na zrozumienie problemu na podstawie istniejącej wiedzy, bez konfrontowania badania z praktyczną wiedzą badacza.

Woo, O'Boyle i Spector (2017) wskazują, że przez ostatnie 50 lat badania przechodziły z paradygmatu indukcyjnego na dedukcyjny. Conaty (2021) zwraca uwagę, że abdukcja niekoniecznie musi być wyłącznie alternatywą dla dedukcji i indukcji. Każda ze wskazanych metod może zostać wykorzystana w różny sposób podczas różnych działań. Dedukcja, indukcja i abdukcja powinny być w pełni uznawane w nauce i docenione ze względu na różnorodne wykorzystanie w zależności od obszaru badawczego (Woo, O'Boyle i Spector, 2017, s. 256). Tym samym ich wykorzystanie może uwzględniać różne cele badawcze, tj. (Conaty, 2021):

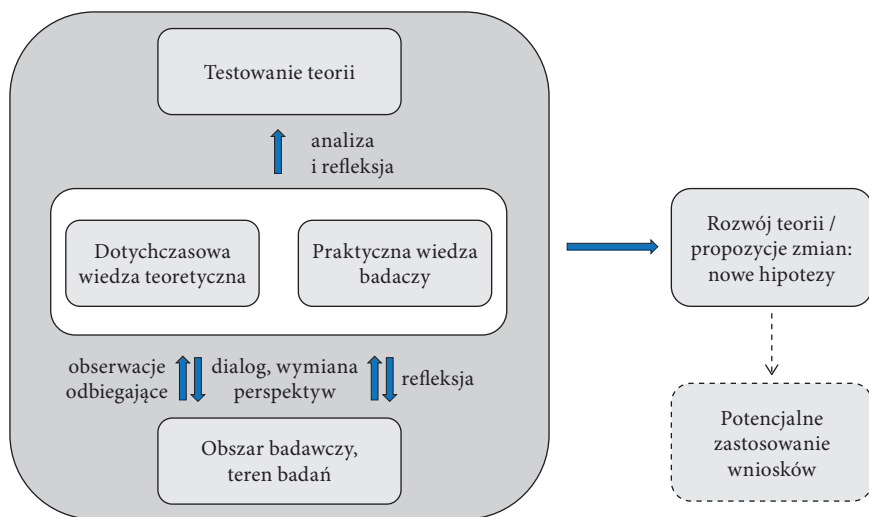
- testowanie teorii (dedukcja),
- rozwój teorii na podstawie danych (indukcja),

- generowanie hipotez na podstawie wnioskowania sugerującego rozwój nowej lub istniejącej teorii (abdukcja).

W przeciwieństwie do podejścia dedukcyjnego abdukcja nie obejmuje wstępnego wyboru teorii, która ma być zweryfikowana podczas badań przez dokładne jej określenie i przetestowanie hipotez (Haig, 2005). Podobnie jak podejście indukcyjne abdukcja dotyczy budowania i uzasadniania teorii na podstawie analizy danych empirycznych dzięki obserwacjom pojedynczych zdarzeń (Haig, 2005). W przypadku abdukcji hipotezy są formułowane na podstawie badania faktów uwzględniającego dwa założenia (Haig, 2005; Kapitan, 1992; za: Conaty, 2021):

- nowa teoria może mieć ważność i może zostać zaakceptowana, jeżeli żadne inne wyjaśnienie nie ma większej ważności,
- istniejąca teoria może być wciąż rozwijana.

Ahrens i Chapman (2006, s. 820) wskazują, że abdukcja wiąże się z podejściem, według którego jakościowe badania terenowe wymagają stałej refleksji nad danymi i ich pozycjonowania wobec różnych teorii, co może przyczynić się do rozwoju badanych obszarów. Abdukcja jako podejście metodologiczne ma na celu wzmocnienie jakości badań przez doświadczenie badacza, a nie ich podważanie (Conaty, 2021). Przedstawione podejście wskazuje na bardziej rozbudowany schemat, obejmujący różne etapy i współzależności (rys. 5.2).



Rys. 5.2. Abdukcja jako proces badawczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Kovács i Spens, 2005, s. 139).

Głównym założeniem procesu badawczego uwzględniającego abdukcję jest konfrontacja dotychczasowej wiedzy z praktyczną wiedzą badacza. Wszelkie

odbiegające obserwacje oraz refleksje powinny zostać przedstawione z wykorzystaniem wiedzy z danego obszaru badawczego. Może to być zrealizowane przez badania empiryczne lub wymianę perspektyw z innymi badaczami. Tym samym relacja ta staje się dwukierunkowa, a podejście minimalizuje subiektywizm badacza. W ten sposób testowana jest istniejąca teoria, czego wynikiem może być jej rozwój, propozycje zmian lub sformułowanie nowych hipotez. Na tym etapie uwzględnia się potencjalne zastosowanie wniosków w praktyce, co jest istotne dla użyteczności całego podejścia.

5.3. Abdukcja w naukach o zarządzaniu

W najnowszej literaturze znaleźć można tylko pojedyncze artykuły, w których bezpośrednio wskazano na wykorzystanie wnioskowania abdukcyjnego. Jeden z nich przedstawia praktyczny przykład abdukcji jako podejścia metodologicznego do badań studium przypadku. Autor zwraca uwagę na wyzwania związane z badaniami jakościowymi i omawia zagadnienia abdukcji jako metody badawczej (Conaty, 2021). Wskazanie tych elementów jest ważne, ponieważ większość badaczy wykorzystuje wnioskowanie abdukcyjne nieświadomie. Woo, O'Boyle i Spector (2017, s. 263) zaproponowali poniższe działania, aby poprawić jakość badań ze świadomym wykorzystaniem podejścia abdukcyjnego:

- zwiększenie transparentności badań przez podanie przez czasopisma liczby artykułów opartych na poszczególnych podejściach,
- promowanie badań indukcyjnych oraz abdukcyjnych,
- przedstawianie jasnych wytycznych dla autorów oraz szkolenia metodologiczne dla autorów artykułów,
- określenie wytycznych w odniesieniu do oceny badań.

Abdukcja może być wykorzystana w badaniach jakościowych opierających się na wskazanych wyżej studiach przypadków oraz ustrukturyzowanych wywiadach, np. z menedżerami lub innymi interesariuszami organizacji. Dzięki ciągłej i zintegrowanej wymianie między badaczem, danymi i teorią można tworzyć powiązania między teorią a ustaleniami z terenu, oceniając zainteresowanie przyszłymi badaniami w miarę ich rozwoju bez dokładnej analizy ram teoretycznych (Ahrens i Chapman, 2006; Conaty, 2021). Proces abdukcyjny pozwala na wyjaśnienie dynamiki relacyjnej. Jest to szczególnie ważne w badaniach nad zarządzaniem w przedsiębiorstwach, ponieważ dotyczą one złożonych zjawisk społecznych, które wymagają od badaczy elastycznego i twórczego podejścia do ich interpretacji (Conaty, 2021).

Wyzwaniem w przypadku tego typu badań są ograniczenia wynikające z trudności uogólnienia wyników. W dotychczasowych badaniach przeprowa-

dzonych z wykorzystaniem abdukcji (Conaty, 2021) wskazano ograniczenia związane z trudnością uzyskania kompromisu między głębią i bogactwem zrozumienia a możliwościami uogólnień. Abdukcja z wykorzystaniem studium przypadku skoncentrowana jest na konkretnym przykładzie z praktyki, co utrudnia opracowanie wniosków dla wszystkich organizacji lub jej konkretnego rodzaju. Mimo to wykorzystanie związku między jakościowymi obserwacjami, debatą naukową oraz analizą procesu organizacyjnego może mieć istotny wkład w naukę. Badacz nie musi posiadać umiejętności świadomego obserwowania zjawisk dla celów badawczych, ale konieczne jest, aby miał świadomość, która ogranicza dysonans poznawczy (Conaty, 2021). Przykładem wykorzystania abdukcji w naukach o zarządzaniu są eksperymenty, które przeprowadził Mayo. Obserwując pewne nadzwyczajne zjawisko, np. wzrost wydajności pracowników przy pogarszaniu się warunków pracy, formułował on wiele różnych hipotez abdukcyjnych, które następnie weryfikował. Wybierał hipotezę najlepiej wyjaśniającą zjawisko, która jednocześnie była najbardziej prawdopodobna.

Podejście abdukcyjne wpływa na pojawienie się nowych, nieoczekiwanych tematów i daje możliwość ich rozważenia w kontekście pytań badawczych. Umożliwia wyciągnięcie wiarygodnych wniosków dzięki ciągłej wymianie między badaczem, danymi i teorią. Pozwala na tworzenie różnych hipotez ze względu na możliwości poznawcze i ich weryfikację na podstawie własnej wiedzy i analizy literatury. Podejście to umożliwia wykorzystanie ram teoretycznych, które pojawiają się podczas badań abdukcyjnych, a nie tylko tych wskazanych przy analizie literatury. Ważne jest, aby badacze, znając metody rozumowania, byli w stanie wykorzystać je wszystkie w ramach jednej metody badawczej. Świadomość ich wykorzystania wpłynie również na minimalizowanie błędów wynikających z kwestii poznawczych, które są istotne dla abdukcji.

5.4. Abdukcja w badaniach dotyczących zarządzania zasobami ludzkimi w mikroprzedsiębiorstwach

Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) opiera się przede wszystkim na wiedzy, kreatywności i talencie ludzi. Kluczowe znaczenie w tego typu przedsiębiorstwach ma zarządzanie kapitałem ludzkim (ZKL), które powinno być realizowane przez wdrożenie odpowiednich praktyk w zakresie funkcji personalnej. Sektor MŚP jest przedmiotem wielu badań naukowych. Obejmuje mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa, które stanowią 99,8% przedsiębiorstw w Polsce (PARP, 2022). Komisja Europejska podkreśla znaczenie MŚP dla całej Unii Europejskiej: „MŚP stanowią 99% wszystkich firm w UE, co czyni je kręgosłupem unijnej gospodarki. (...) Pobudzają one zmysł przedsiębiorczości

i innowacyjności, co pomaga w stymulacji konkurencyjności, wzrostu gospodarczego i zatrudnienia w Europie” (Komisja Europejska, 2020). Niemniej jednak większość przedsiębiorstw charakteryzuje niski poziom profesjonalizacji ZKL.

Mikroprzedsiębiorstwa (MP) zatrudniają mniej niż 10 pracowników, a ich obrót lub bilans roczny nie może być wyższy niż 2 mln euro (Komisja Europejska, 2020). Tuszyński (2011, s. 188) w artykule dotyczącym roli mikroprzedsiębiorstw w gospodarce krajowej przywołuje słowa Konfucjusza: „wszystko, co teraz jest duże, kiedyś było małe, i nawet tysiąckilometrowa podróż zaczyna się od pierwszego kroku”. Wpływ MP na ogólny rozwój gospodarki potwierdzają dane z 2019 r. przedstawione w raporcie PARP. Wynika z nich, że wytworzyły ok. 30,6% PKB Polski, będąc największą grupą organizacji, stanowiącą 97% wszystkich przedsiębiorstw w Polsce, a ich liczba od 2013 r. stale rośnie (PARP, 2022). Przeciętne zatrudnienie w tego typu przedsiębiorstwach w 2021 r. wyniosło 1 527,4 tys. osób (GUS, 2022).

Działania związane z zarządzaniem pracownikami w MP są w większości nieustrukturyzowane (Teo, Le Clerc i Galang, 2011), a decyzje podejmowane przez właścicieli są ukierunkowane na sprostanie bieżącym wyzwaniom (Atkinson i in., 2022). Zdaniem Rodrigues i in. (2022) właściciele MP powinni skupić się na procesach personalnych, gdyż pracownicy są kluczowym źródłem wartości w tego typu organizacjach, a skuteczne zarządzanie nimi wpływa na efektywność podejmowanych działań (McElwee i Warren, 2000). Badania wskazują na nieprzywiązywanie wagi przez właścicieli MP do procesów pozyskiwania pracowników, m.in. na brak planowania zapotrzebowania na personel, brak bazy danych z poprzednich naborów, wykorzystywanie najprostszych i najtańszych instrumentów oraz większą koncentrację na umiejętnościach zawodowych niż na kompetencjach społecznych (Gaura, 2014, s. 41). Badania potwierdzają też niską skłonność do podejmowania inwestycji w kapitał ludzki (Kukulak-Dolata, 2014, s. 43–44). Selekcja pracowników polega głównie na analizie dokumentów aplikacyjnych oraz rozmowie kwalifikacyjnej (Kowalewski, 2016). Potwierdza to przewagę działań *ad hoc* w zarządzaniu personelem – decyzję o działaniu podejmuje się dopiero w momencie pojawienia się potrzeby.

Połączenie metod ilościowych i jakościowych, które umożliwia abdukcja, może przyczynić się do lepszego zrozumienia mechanizmu i złożoności badanego obszaru. Dalsze badania pozwolą na zbadanie kontekstu oraz identyfikację czynników wspomagających profesjonalizację działań w zakresie zarządzania kapitałem ludzkim w mikroprzedsiębiorstwach. Abdukcja może zostać wykorzystana w badaniach dotyczących ZKL w mikroprzedsiębiorstwach w całym jego procesie. Ze względu na charakterystykę tego typu przedsiębiorstw oraz indywidualne zarządzanie przez właścicieli stosowanie abdukcji może być konieczne.

Wiele przedsiębiorstw nie prowadzi żadnych statystyk i dokumentacji związanej z ZKL, dlatego abdukcja może pozwolić badaczom na identyfikację problemów na podstawie własnych doświadczeń lub obserwacji procesów zachodzących w MP. Sformułowanie hipotez na podstawie wcześniejszej identyfikacji problemów może być skuteczniejsze. Taki sposób pozwala na uwzględnienie obserwacji, dialogu i wymiany perspektyw przy formułowaniu hipotez, ich testowaniu oraz wyciąganiu wniosków dla praktyki.

Ze względu na charakterystykę MP i ich unikalny sposób zarządzania abdukcja stanowi cenny sposób na identyfikację i formułowanie hipotez badawczych podczas badań dotyczących ZKL. Należy jednak pamiętać o tym, że indywidualne podejście do poszczególnych przedsiębiorstw charakteryzuje wysoka subiektywność, również ze względu na podejście badacza oraz brak skalowalności wyników badań. Jak stwierdzają Woo, O'Boyle i Spector (2017, s. 256–257), połączenie wszystkich trzech form wnioskowania: indukcyjnego (w celu odkrywania nowej wiedzy), abdukcyjnego (w celu formułowania wyjaśnień i teorii) oraz dedukcyjnego (w celu sprawdzania słuszności teorii), staje się konieczne dla właściwego zrozumienia procesów zachodzących we współczesnym świecie.

5.5. Zakończenie

Abdukcja to wartościowe podejście metodologiczne w kontekście wysokiej złożoności i unikalności badanych procesów, co wyróżnia zarządzanie kapitałem ludzkim w mikroprzedsiębiorstwach. Jako podejście metodologiczne umożliwia integrowanie badań jakościowych i ilościowych, a przez to pozwala nie tylko na przeprowadzenie badań empirycznych na podstawie dotychczasowej wiedzy, ale przede wszystkim na identyfikowanie problemów, formułowanie nowych hipotez i budowanie teorii osadzonej w rzeczywistym kontekście różnych organizacji, środowisk i gospodarek. Dzięki praktycznej wiedzy badaczy podejście abdukcyjne pozwala na głębsze zrozumienie relacji zachodzących między poszczególnymi podmiotami rynku, organizacjami, pracownikami i społeczeństwem z uwzględnieniem perspektywy ZKL.

W kontekście mikroprzedsiębiorstw podejście abdukcyjne ma szczególne znaczenie ze względu na potrzebę eksploracji dynamicznych i niestrukturyzowanych procesów, które są uzależnione od wielu czynników i otoczenia danego przedsiębiorstwa. Procesy te są czasami trudne do zbadania wyłącznie za pomocą dedukcji lub indukcji. Abdukcja pozwoli na lepsze zbadanie mikroprzedsiębiorstwa, którego funkcjonowanie jest uzależnione od indywidualnego podejścia właściciela.

Abdukcja wykazuje ogólny wysoki potencjał zastosowania również w obszarach nauk o zarządzaniu i jakości. Może stanowić istotne wsparcie badań nad identyfikacją nowych trendów i zjawisk rynkowych lub generować innowacyjne rozwiązania, również te skoncentrowane na modelach biznesowych. W zarządzaniu procesami lub projektami może zostać wykorzystana przy identyfikacji źródeł problemów, projektowaniu dopasowanych rozwiązań, które skutecznie usprawnią proces lub wpłyną na realizację projektu. Integracja danych ilościowych i jakościowych w abdukcji znajduje zastosowanie także w badaniach nad innowacjami, przywództwem, analizą potrzeb i świadomości klientów. Podejście to pozwala na budowanie wiedzy opartej na rzeczywiście zachodzących procesach ze względu na wykorzystanie praktycznej wiedzy badaczy, wyróżnia się elastycznością oraz dopasowaniem do zmieniających się warunków.

Stosowanie podejścia abdukcyjnego wiąże się z ryzykiem subiektywności, ponieważ proces wnioskowania opiera się na wiedzy, doświadczeniu oraz interpretacjach badacza. W badaniach, które wymagają głębokiego osadzenia w specyficznym kontekście i jego zrozumienia, może to prowadzić do ograniczenia możliwości uogólniania uzyskanych wyników. W przyszłych badaniach należy skoncentrować się na rozwijaniu metodologii badań, by zwiększyć świadomość wykorzystania podejścia abdukcyjnego. Może to wspierać proces formułowania hipotez, proponowania zmian oraz zwiększyć zastosowanie wniosków z przyszłych badań. Dodatkowo warto przeprowadzić badania porównawcze dotyczące różnych metod wnioskowania, tj. dedukcji, indukcji i abdukcji, ocenić ich potencjał w wyjaśnianiu złożonych zjawisk opisywanych w naukach o zarządzaniu i jakości.

Literatura

- Aguinis, H. i Solarino, A.M. (2019). Transparency and Replicability in Qualitative Research: The Case of Interviews with Elite Informants. *Strategic Management Journal*, 40(8), 1291–1315. <https://doi.org/10.1002/smj.3015>
- Ahrens, T. i Chapman, C.S. (2006). Doing Qualitative Field Research in Management Accounting: Positioning Data to Contribute to Theory. *Accounting, Organizations and Society*, 31(8), 819–841. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.03.007>
- Ajdukiewicz, K. (2012). *Język i poznanie*, t. 2. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Atkinson, C., Lupton, B., Kynighou, A. i Antcliff, V. (2022). Small Firms, Owner Managers and (Strategic?) Human Resource Management. *Human Resource Management Journal*, 32(2), 449–469. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12406>
- Ciesielski, M. (2014). Abdukcja w naukach o zarządzaniu. Metodologia nauk o zarządzaniu. *Przegląd Organizacji*, 11(898), 3–6. <https://doi.org/10.33141/po.2014.11.01>

- Conaty, F. (2021). Abduction as a Methodological Approach to Case Study Research in Management Accounting – An Illustrative Case. *Accounting, Finance and Governance Review*, 27.
- Dubois, A. i Gadde, L.E. (2002). Systematic Combining: An Abductive Approach to Case Research. *Journal of Business Research*, 55(7), 553–560. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(00\)00195-8](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(00)00195-8)
- Freeman, R.E. (1999). Divergent Stakeholder Theory. *Academy of Management Review*, 24(2), 233–236. <https://doi.org/10.5465/amr.1999.1893932>
- Gaura, E.M. (2014). Rekrutacja i selekcja personelu w małych przedsiębiorstwach. *Przeгляд Nauk Stosowanych*, 2, 35–42.
- Grobler, A. (2008). *Metodologia nauk*. Wydawnictwo Aureus, Wydawnictwo Znak.
- GUS. (2022). *Działalność przedsiębiorstw o liczbie pracujących do 9 osób w 2021 r.* Główny Urząd Statystyczny.
- Haig, B.D. (2005). An Abductive Theory of Scientific Method. *Psychological Methods*, 10(4), 371–388. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.10.4.371>
- Hanson, N.R. (1958). The Logic of Discovery. *The Journal of Philosophy*, 55(25), 1073–1089. <https://doi.org/10.2307/2022541>
- Hartshorne, C. i Weiss, P. (1931–1958). *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Harvard University Press.
- Kapitan, T. (1992). Peirce and the Autonomy of Abductive Reasoning. *Erkenntnis*, 37(1), 1–26. <https://doi.org/10.1007/bf00220630>
- Kolasińska-Morawska, K. (2023). Strategie badań mieszanych. W: Ł. Sułkowski, R. Lenart-Gansiniec (red.), *Metody badań mieszanych w naukach o zarządzaniu*. Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB.
- Komisja Europejska. (2020). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Strategia MŚP na rzecz zrównoważonej i cyfrowej Europy, COM/2020/103 final. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52020DC0103> (data dostępu: 20.04.2023).
- Kovács, G. i Spens, K.M. (2005). Abductive Reasoning in Logistics Research. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 35(2), 132–144. <https://doi.org/10.1108/09600030510590318>
- Kowalewski, K. (2016). Zarządzanie kadrami w mikroprzedsiębiorstwach – ograniczenia i możliwości. *Nowoczesne Systemy Zarządzania*, 11(1), 147–159.
- Kukulak-Dolata, I. (2014). Ocena kapitału ludzkiego sektora mikroprzedsiębiorstw – perspektywa pracodawców. *Optimum. Studia Ekonomiczne*, 2(68), 29–45.
- Lukka, K. i Modell, S. (2010). Validation in Interpretive Management Accounting Research. *Accounting, Organizations and Society*, 35(4), 462–477. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.004>
- McElwee, G. i Warren, L. (2000). The Relationship between Total Quality Management and Human Resource Management in Small and Medium-sized Enterprises. *Strategic Change*, 9(7), 427–435.
- PARP. (2022). *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

- Popper, K. (2002). *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. Routledge.
- Pratt, M.G., Kaplan, S. i Whittington, R. (2019). Editorial Essay: The Tumult over Transparency: Decoupling Transparency from Replication in Establishing Trustworthy Qualitative Research. *Administrative Science Quarterly*, 65(1), 1–19.
- Rodrigues, A.C., Carvalho, H., Caetano, A. i Santos, S.C. (2022). Micro-firms Way to Succeed: How Owners Manage People. *Journal of Business Research*, 150, 237–248. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.062>
- Spector, P.E. (2015). Induction, Deduction, Abduction: Three Legitimate Approaches to Organizational Research. *Video Lecture for Consortium for Advancement of Research Methods and Analysis*. University of North Dakota (<https://razor.med.und.edu/carma/video>).
- Szydło, J. (2020). Scientific Reasoning in Management. The Role of Abduction in Research Process Design. W: A. Michałkiewicz, W. Mierzejewska (eds), *Contemporary Organisation and Management. Challenges and Trends*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 115–129. <https://doi.org/10.18778/8220-333-2.07>
- Teo, S.T.T., Le Clerc, M. i Galang, M.C. (2011). Human Capital Enhancing HRM Systems and Frontline Employees in Australian Manufacturing SMEs. *International Journal of Human Resource Management*, 22(12), 2522–2538. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.588034>
- Thomas, G. (2010). Doing Case Study: Abduction not Induction, Phronesis not Theory. *Qualitative Inquiry*, 16(7), 575–582. <https://doi.org/10.1177/1077800410372601>
- Tuszyński, J. (2011). Rola mikroprzedsiębiorstw w gospodarce krajowej. *Ekonomiczne Problemy Usług*, nr 69, 187–201.
- Woo, S.E., O’Boyle, E.H. i Spector, P.E. (2017). Best Practices in Developing, Conducting, and Evaluating Inductive Research. *Human Resource Management Review*, 27(2), 255–264. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.08.004>

Personal branding jako rosnący trend w naukach o zarządzaniu i jakości – wyniki analizy bibliometrycznej

Hanna Górską-Warsewicz

6.1. Wprowadzenie

W dobie intensywnej cyfryzacji, rosnącej konkurencji na rynku pracy oraz transformacji modeli przywództwa pojęcie personal brandingu (marki osobistej) zyskuje na znaczeniu jako istotny komponent zarządzania karierą i kapitałem reputacyjnym jednostki. Marka osobista, rozumiana jako świadomie kształtowany wizerunek profesjonalny, stanowi obecnie nie tylko narzędzie autopromocji, lecz także strategiczny zasób wpływający na postrzeganą wartość jednostki w organizacjach i społeczeństwie (Shepherd, 2005; Rampersad, 2009). Jak zauważył Peters (1997), w warunkach gospodarki opartej na wiedzy pracownik staje się „produktem” aktywnie zarządzającym swoją widocznością i reputacją.

Koncepcja personal brandingu wyewoluowała z obszaru marketingu i komunikacji do interdyscyplinarnego pola badawczego, które obejmuje zarządzanie zasobami ludzkimi, rozwój organizacyjny, zarządzanie jakością, a także employer branding i leadership branding (Khedher, 2015; Labrecque, Markos i Milne, 2011). W ostatnich latach obserwowany jest wzrost liczby publikacji poświęconych temu zagadnieniu, co wskazuje na jego znaczenie w teorii i praktyce zarządzania (Sivertzen, Nilsen i Olafsen, 2013).

Mimo rosnącego znaczenia personal brandingu w praktyce zarządzania wciąż brakuje analiz bibliometrycznych uwzględniających to zagadnienie jako osobną dziedzinę badań. Dotychczasowe prace mają charakter cząstkowy, skupiają się na konkretnych kontekstach (np. mediach społecznościowych, przywództwie), a nie dostarczają przekrojowego obrazu struktury i dynamiki pola badawczego. Sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jak zmieniało się zainteresowanie problematyką personal brandingu wyrażone liczbą publikacji i cytowań w latach 2005–2024?
2. W jakich dziedzinach naukowych najczęściej klasyfikowane są publikacje na temat personal brandingu?
3. Jakie tematy dominują w klastrach słów kluczowych dotyczących personal branding?

Celem niniejszego opracowania jest wypełnienie istniejącej luki przez przeprowadzenie bibliometrycznej analizy literatury naukowej dotyczącej personal branding. Analiza pozwoli na identyfikację obszarów tematycznych oraz dynamiki rozwoju tego pola badawczego.

6.2. Przegląd literatury

Pojęcie personal branding pojawiło się w literaturze w latach 90. XX w. jako odpowiedź na rosnące znaczenie jednostki w strukturze organizacyjnej i rynkowej. Za jedną z pierwszych fundamentalnych publikacji uchodzi artykuł Petersa (1997) pt. *The Brand Called You*, w którym autor dowodził, że „każdy z nas jest marką” i powinien zarządzać sobą tak, jak przedsiębiorstwa zarządzają produktami. Argumentował, że w nowoczesnym świecie pracy kluczowe znaczenie ma widoczność, rozpoznawalność i spójność komunikacyjna jednostki – cechy typowe dla silnej marki.

Z biegiem czasu personal branding zaczęto postrzegać nie tylko jako narzędzie promocji jednostki, ale jako strategiczne podejście do zarządzania własnym wizerunkiem i tożsamością zawodową (Montoya i Vandehey, 2002; Rampersad, 2009). Montoya i Vandehey (2002) wskazali, że marka osobista opiera się na autentyczności, konsekwencji oraz wartości, które dana osoba komunikuje w relacjach zawodowych. Z kolei Rampersad (2009) dodał, że skuteczny personal branding powinien być spójny z osobistą misją i wizją jednostki oraz wspierać jej cele zawodowe i społeczne.

W ramach nauk o zarządzaniu personal branding znajduje zastosowanie w takich obszarach, jak: zarządzanie karierą, przywództwo, employer branding, zarządzanie zasobami ludzkimi oraz komunikacja organizacyjna. Shepherd (2005) zwrócił uwagę, że marka osobista stanowi specyficzny rodzaj kapitału symbolicznego, który może wpływać na decyzje rekrutacyjne, awanse, a nawet strategię organizacyjną. Silna marka osobista menedżera może zwiększać zaufanie interesariuszy, wspierać skuteczność zespołu oraz kształtować kulturę organizacyjną. Personal branding zyskał na znaczeniu w kontekście przywództwa i reputacji liderów. Harris i Rae (2011) stwierdzili, że liderzy aktywnie zarządzający swoją marką w kanałach cyfrowych budują większą wiarygodność

i lojalność wśród współpracowników oraz w otoczeniu zewnętrznym. Podobnie Labrecque, Markos i Milne (2011) wykazali, że świadome zarządzanie marką osobistą w mediach społecznościowych wpływa na postrzeganą autentyczność i kompetencje jednostki. Ponadto personal branding pojawia się w literaturze dotyczącej zarządzania reputacją, jakością usług oraz zaufania do ekspertów i instytucji. W modelach jakości opartych na zorientowaniu na klienta postrzegana jakość osoby świadczącej usługę jest bezpośrednio powiązana z jej marką osobistą (Lair, Sullivan i Cheney, 2005).

W ostatnich latach obserwowany jest dynamiczny wzrost zainteresowania tematyką personal branding. Według przeglądu literatury przeprowadzonego przez Khedhera (2015) od 2010 r. liczba publikacji naukowych poświęconych tej tematyce wzrosła kilkukrotnie. Temat ten zyskał szczególną popularność w kontekście rozwoju mediów społecznościowych, cyfrowej obecności zawodowej i transformacji modeli pracy. Z kolei Sivertzen, Nilsen i Olafsen (2013) zauważyli, że personal branding staje się integralną częścią employer branding i wpływa na postrzeganą atrakcyjność organizacji przez potencjalnych pracowników. Ponadto pojawiły się nowe kierunki badawcze, takie jak: personal branding w pracy zdalnej, rola sztucznej inteligencji w kreowaniu marki osobistej oraz zagrożenia związane z komercjalizacją tożsamości zawodowej (Lair, Sullivan i Cheney, 2005).

6.3. Metodyka

Celem badania była identyfikacja rozwoju przestrzeni badawczej dotyczącej personal branding z zastosowaniem analizy bibliometrycznej. Wykorzystano dwie główne bazy: Scopus oraz Web of Science (WoS), zapewniające szeroki dostęp do interdyscyplinarnych publikacji z zakresu nauk społecznych, zarządzania, marketingu oraz pokrewnych dziedzin.

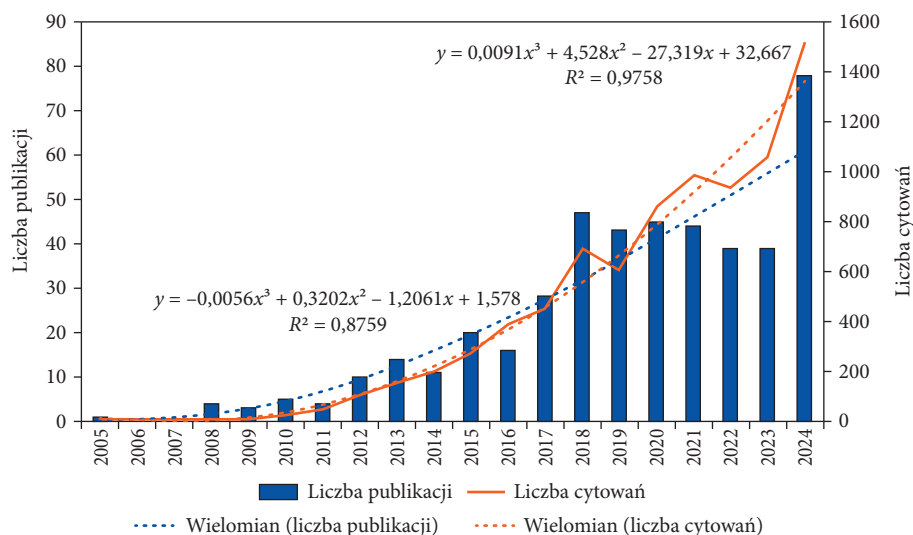
W obu bazach wyszukiwano publikacje z użyciem słów kluczowych „personal branding”. Przyjęto stan na koniec 2024 r., natomiast wyszukanie przeprowadzono w dniach 20–25 kwietnia 2025 r. Analiza dotyczyła trendów czasowych (liczba publikacji i cytowań w kolejnych latach), dziedzin naukowych (klasyfikacja publikacji według przypisanych dyscyplin naukowych) oraz współwystępowania słów kluczowych (identyfikacja klastrów tematycznych oraz dominujących zagadnień badawczych). W tym celu dane pobrane z obu baz zaimportowano do programu VOSviewer.

Wyniki uzyskane z baz Scopus i Web of Science porównano pod kątem liczby publikacji, zróżnicowania tematycznego oraz interdyscyplinarności.

6.4. Opis wyników

6.4.1. Ewolucja liczby publikacji i cytowań w bazie Scopus

Analiza liczby publikacji dotyczących personal brandingu indeksowanych w bazie Scopus w latach 2005–2024 wyniosła 451 (rys. 6.1). Pierwszy artykuł pt. *Marketization and the Recasting of the Professional Self: The Rhetoric and Ethics of Personal Branding* (Lair, Sullivan i Cheney, 2005) ukazał się w czasopiśmie „Management Communication Quarterly”. Autorzy przeanalizowali personal branding jako formę autopromocji, w której jednostki kreują swoje kariery i wizerunek jak marki. Badali wpływ tego zjawiska na jednostki oraz relacje społeczne, zwracając uwagę na etyczne implikacje takiej strategii komunikacyjnej.



Rys. 6.1. Liczba publikacji i cytowań dotyczących personal brandingu w publikacjach indeksowanych w bazie Scopus

Źródło: obliczenia na podstawie danych pochodzących z bazy Scopus, stan na dzień 31.12.2024.

Do 2010 r. roczna liczba publikacji nie przekraczała pięciu, co wskazuje na fazę wstępną rozwoju tego obszaru badawczego. Od 2011 r. obserwowano zwiększenie aktywności naukowej, które w 2016 r. osiągnęło 16 publikacji. W kolejnych latach (2017–2020) indeksowano od 28 do 47 publikacji rocznie, przy czym 2018 r. wyróżnił się jako pierwszy, w którym przekroczono próg 45 publikacji. Od 2020 r. liczba prac utrzymuje się na wysokim poziomie, oscylując wokół 40–45 publikacji rocznie. Rok 2024 charakteryzuje się znaczącym wzrostem, kiedy to liczba publikacji wzrosła do 78, niemal podwajając wynik z poprzed-

niego roku. Taka dynamika wskazuje na ugruntowanie personal branding jako istotnego obszaru badawczego w bazie Scopus oraz rosnące znaczenie tej problematyki w kontekście zarządzania marką osobistą w środowisku cyfrowym oraz naukach społecznych.

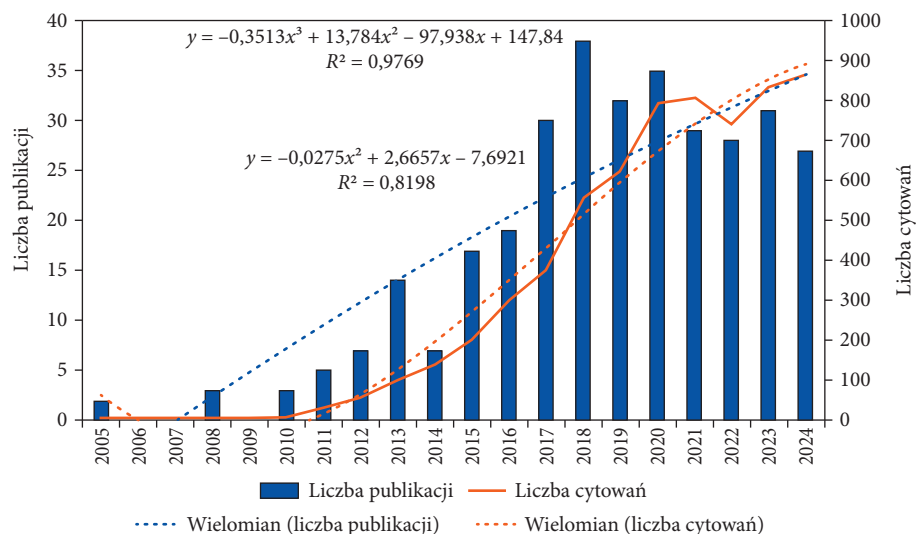
Łączna liczba cytowań publikacji indeksowanych w bazie Scopus wyniosła 8957. Początkowo, w latach 2005–2010, cytowalność była znikoma – 24 cytowania. Dopiero od 2011 r. nastąpił zauważalny wzrost: 25 cytowań w 2011 r., 107 w 2013 r., 274 w 2015 r., a następnie 388 w 2016 r. W latach 2017–2019 cytowalność osiągnęła poziom 450–694 cytowań rocznie. Najbardziej znaczący przyrost cytowań przypadł na lata 2020–2024. W tym czasie publikacje cytowano na poziomie przekraczającym 850 cytowań rocznie (1057 w 2023 r. i 1516 w 2024 r.). Publikacją o największej liczbie cytowań w bazie Scopus okazał się artykuł *I Tweet Honestly, I Tweet Passionately: Twitter Users, Context Collapse, and the Imagined Audience* opublikowany w 2011 r. w „New Media and Society” (Marwick i Boyd, 2011). W artykule przeanalizowano, w jaki sposób użytkownicy Twittera zarządzają swoją publicznością w warunkach zatarcia granic między grupami odbiorców. Opisano stosowane strategie, takie jak ukrywanie tematów, dostosowywanie przekazu i budowanie autentyczności.

6.4.2. Ewolucja liczby publikacji i cytowań w bazie Web of Science

Dane przedstawiające liczbę publikacji indeksowanych w bazie Web of Science w latach 2005–2024 dotyczących tematyki personal branding wskazują na wzrost zainteresowania tym zagadnieniem w literaturze naukowej (rys. 6.2). Łącznie w bazie Web of Science indeksowanych jest 327 publikacji. W 2005 r. ukazały się dwie publikacje, z czego jedna to artykuł opublikowany w „Journal of Marketing Management” pt. *From Cattle and Coke to Charlie: Meeting the Challenge of Self Marketing and Personal Branding* (Shepherd, 2005). W publikacji przeanalizowano rozwój koncepcji self-marketingu i personal branding, które od lat 90. XX w. zyskały popularność głównie w praktyce i literaturze poradnikowej. Podjęto próbę zdefiniowania teoretycznych podstaw tych zjawisk, wskazując na wyzwania i kontrowersje związane z ich wdrażaniem w programach kształcenia przyszłych specjalistów ds. marketingu.

Do 2010 r. liczba publikacji indeksowanych w bazie Web of Science oscylowała w granicach zaledwie 0–3 rocznie, co wskazuje na ograniczone zainteresowanie tą tematyką w początkowym okresie. Od 2011 r. można zaobserwować stopniowy wzrost liczby publikacji: 5 w 2011 r., 7 w 2012 r., a następnie przyspieszenie – w 2013 r. opublikowano 14 prac. Rok 2015 przyniósł 17 publikacji, a w 2016 r. liczba ta wzrosła do 19. Kulminacja rozwoju badań nad personal brandingiem przypadła na lata 2017–2020. W 2017 r. pojawiło się 30 publi-

kacji, a w 2018 r. liczba ta osiągnęła maksimum – 38 publikacji. W kolejnych latach utrzymywał się względnie wysoki poziom zainteresowania: 32 publikacje w 2019 r., 35 w 2020 r., 29 w 2021 r. oraz 28 w 2022 r. Lata 2023 i 2024 przyniosły odpowiednio 31 i 27 publikacji, co może świadczyć o ustabilizowaniu się ich liczby po wzroście obserwowanym w poprzednich latach.



Rys. 6.2. Liczba publikacji i cytowań dotyczących personal branding w publikacjach indeksowanych w bazie Web of Science

Źródło: obliczenia na podstawie danych pochodzących z bazy Web of Science, stan na dzień 31.12.2024.

Łączna liczba cytowań publikacji indeksowanych w bazie Web of Science wyniosła 6458. W okresie początkowym (2005–2010) odnotowano pojedyncze odniesienia, maksymalnie 10 w 2010 r. Od 2011 r. obserwowano wzrost cytawalności, co korespondowało z rosnącą liczbą publikacji naukowych. W latach 2011–2015 liczba cytowań wzrosła z 34 do 205, a w latach 2016–2020 – z 301 do 792. Lata 2021–2024 charakteryzowały się względną stabilizacją na wysokim poziomie cytawalności (740–866), co może świadczyć o konsolidacji pozycji personal branding jako istotnego i rozpoznawalnego obszaru badawczego. Publikacją o największej liczbie cytowań w bazie Web of Science okazał się ten sam artykuł, co w bazie Scopus (Marwick i Boyd, 2011).

6.4.3. Rozkład dziedzin naukowych

Analiza tematyczna publikacji indeksowanych w bazie Scopus pokazała, że personal branding jest tematem interdyscyplinarnym, pojawiającym się w ponad 25 różnych dziedzinach naukowych. Najwięcej publikacji pochodziło z obszaru

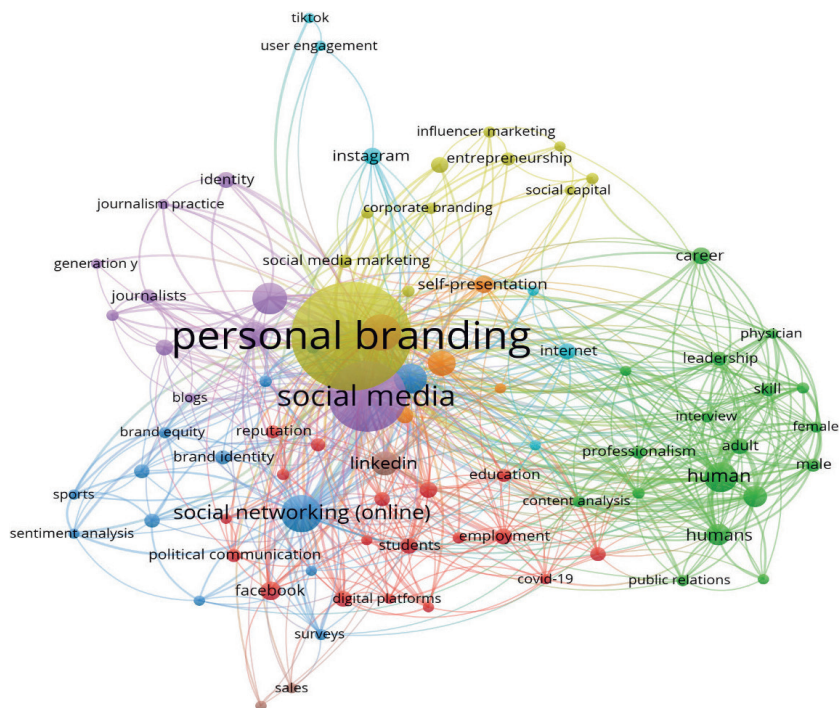
business, management and accounting (196 publikacji), co podkreśla znaczenie personal branding w zarządzaniu karierą, marketingu osobistym i strategiach zawodowych. Drugim najliczniej reprezentowanym obszarem były nauki społeczne (187), w których temat ten analizowano w kontekście socjologicznym, psychologicznym i komunikacyjnym. Istotną okazała się także obecność personal branding w informatyce (103), co wskazuje na rosnącą rolę technologii cyfrowych i mediów społecznościowych w budowaniu wizerunku. Wysoka liczba publikacji pojawiła się w takich dziedzinach, jak ekonomia i finanse (71), nauki humanistyczne (55), inżynieria (44) oraz nauki o decyzji (28). Z kolei obecność tematów z zakresu medycyny, psychologii, matematyki czy nauk środowiskowych sugeruje, że personal branding jest analizowany w kontekstach specjalistycznych i zawodowych, np. jako element kształtowania profesjonalnego wizerunku lekarzy, naukowców i ekspertów branżowych.

W przypadku publikacji w bazie Web of Science analiza klasyfikacji dziedzin naukowych również wskazuje na interdyscyplinarny charakter tego zagadnienia. Temat ten znajduje zastosowanie w naukach społecznych, technicznych i przyrodniczych. Największa liczba publikacji (105) została sklasyfikowana w dziedzinie *business and economics*, co wskazuje na powiązanie personal branding z marketingiem, zarządzaniem marką osobistą, strategią kariery oraz przedsiębiorczością. Kolejne obszary to komunikacja (65) i edukacja (44), co oznacza zainteresowanie tym zagadnieniem w kontekście mediów, edukacji i kształtowania kompetencji jednostki. Znacząca jest również obecność tej tematyki w naukach społecznych (34), informatyce (30) czy psychologii (26). Podkreśla to rolę tego zagadnienia w środowiskach cyfrowych, mediach społecznościowych oraz w kontekście budowania i kształtowania tożsamości osobistej. Takie zróżnicowanie klasyfikacyjne wskazuje na wieloaspektowość personal branding, od zarządzania wiedzą i rozwoju technologicznego, przez refleksję kulturową i społeczną, aż po zagadnienia związane z prawem i ochroną środowiska.

6.4.4. Analiza występowania i współwystępowania słów kluczowych w bazie Scopus

Analiza słów kluczowych publikacji indeksowanych w bazie Scopus zidentyfikowała 1739 pozycji. Najczęściej pojawiającym się słowem kluczowym jest „personal branding” (197 wystąpień). Na dalszych pozycjach znalazły się terminy związane z cyfrowym środowiskiem komunikacji: „social media” (97), „social networking (online)” (33), „twitter” (18), „linkedin” (14), „facebook” (11), „instagram” (9) i „youtube” (5). Często pojawiały się słowa kluczowe związane z marketingiem i zarządzaniem marką, odnoszące się do tożsamości marki, jej kapitału, korporacyjnego branding i influencer marketingu. Znacząca była także obecność słów kluczowych związanych z zarządzaniem wrażeniem, autoprezentacją

i autentycznością. Wskazuje to na istotę świadomego kreowania własnego wizerunku jako kluczowego elementu budowania marki osobistej. Słowa kluczowe dotyczące rynku pracy i rozwoju zawodowego pojawiały się rzadziej, co dowodzi, że personal branding jest postrzegany jako narzędzie w warunkach współczesnego, konkurencyjnego rynku pracy.



Rys. 6.3. Klastry tematyczne publikacji indeksowanych w bazie Scopus

Źródło: VosViewer na podstawie danych pochodzących z bazy Scopus, stan na dzień 31.12.2024.

Współwystępowanie słów kluczowych w bazie Scopus pozwoliło na wytypowanie ośmiu klastrów tematycznych (rys. 6.3) z założeniem minimalnej liczby występowania danego słowa kluczowego na poziomie 4. Klasy tematyczne kształtują się następująco:

- **Klaster 1: „Personal branding i rynek pracy”** (19 słów kluczowych). Tematyka dotyczy personal brandingu w kontekście komunikacji zawodowej, rozwoju kariery oraz funkcjonowania w cyfrowym świecie pracy. Wskazuje na zarządzanie swoim wizerunkiem w obliczu zmieniającego się rynku pracy, transformacji edukacji i rosnącej roli mediów społecznościowych. Wątki obejmują również branding polityczny, zarządzanie reputacją, edukację wyższą oraz wpływ pandemii COVID-19 na zatrudnienie i strategie autoprezentacji.

- Klaster 2: „Badania jakościowe i społeczne aspekty kariery” (18 słów kluczowych). Tematyka skupia się na badaniach jakościowych dotyczących kariery zawodowej oraz społeczno-demograficznych aspektach funkcjonowania w środowisku pracy. Zawiera pojęcia związane z motywacją, przywództwem, profesjonalizmem i kompetencjami.
- Klaster 3: „Zarządzanie informacją i marką w środowisku cyfrowym” (13 słów kluczowych). Tematyka publikacji koncentruje się na zagadnieniach związanych z marketingiem i zarządzaniem marką, szczególnie w środowisku cyfrowym. Obejmuje także takie tematy, jak tożsamość marki, jej kapitał, marki osobiste, zarządzanie wiedzą, systemy informacyjne i interakcje człowiek–komputer.
- Klaster 4 „Autentyczność i branding w mediach społecznościowych” (11 słów kluczowych). W publikacjach analizowano rolę autentyczności, wiarygodności i przedsiębiorczości w kontekście personal branding oraz marketingu w mediach społecznościowych. Badano zjawiska takie jak influencer marketing, self-branding czy kapitał społeczny, a także wykorzystywanie platform do budowania własnej marki.
- Klaster 5: „Tożsamość i dziennikarstwo w erze mediów społecznościowych” (10 słów kluczowych). Tematyka koncentruje się na tożsamości, dziennikarstwie oraz użytkowaniu mediów społecznościowych. Uwzględnia wpływ platform na praktyki dziennikarskie, kształtowanie tożsamości i sposoby budowania relacji z odbiorcami.
- Klaster 6: „Influencerzy i zaangażowanie w mediach społecznościowych” (6 słów kluczowych). Tematyka skupia się na działalności influencerów w mediach społecznościowych oraz mechanizmach angażowania odbiorców. Uwzględnia sposób tworzenia i konsumpcji treści, zaangażowanie odbiorców oraz analizę narracji i praktyk komunikacyjnych influencerów.
- Klaster 7: „Autoprezentacja i wizerunek w sieciach zawodowych” (4 słowa kluczowe). Tematyka koncentruje się na sposobach zarządzania wizerunkiem i autoprezentacją w kontekście zawodowym, szczególnie w środowiskach związanych z markami osobistymi. Uwzględnia zarządzanie wrażeniem oraz kształtowanie swoich marek przez profesjonalistów.
- Klaster 8: „Sprzedaż i profesjonalne sieci społeczne” (3 słowa kluczowe). Tematyka dotyczy wykorzystania sieci społecznościowych do celów sprzedażowych i budowania relacji biznesowych. Analizuje funkcjonowanie sieci zawodowych jako przestrzeni wymiany wartości, prezentowania kompetencji oraz nawiązywania kontaktów o charakterze handlowym i profesjonalnym.

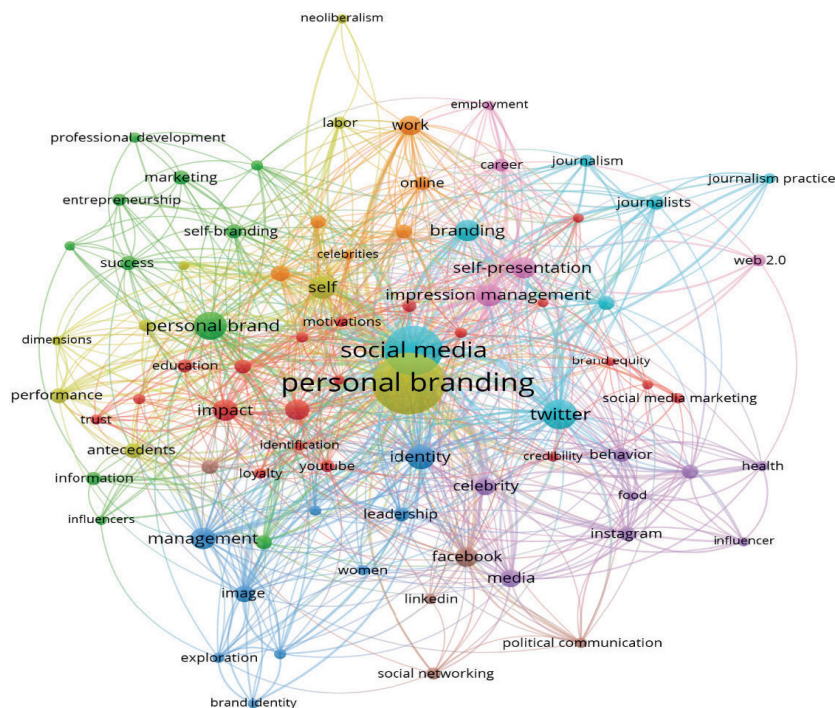
Podsumowując, można stwierdzić, że struktura klastrow tematycznych w bazie Scopus odzwierciedla zróżnicowanie podejść badawczych do personal branding i wskazuje na jego obecność w obszarach zarządzania, komunikacji, mediów społecznościowych oraz rynku pracy. Układ ten potwierdza interdyscyplinarny charakter zjawiska oraz jego powiązania z procesami cyfryzacji i transformacji zawodowej.

6.4.5. Analiza występowania i współwystępowania słów kluczowych w bazie Web of Science

Analiza słów kluczowych publikacji indeksowanych w bazie Web of Science pozwoliła zidentyfikować 1349 pozycji. Najczęściej powtarzającym się słowem kluczowym jest „personal branding” (159 wystąpień), co potwierdza centralne miejsce tego zagadnienia w strukturze badawczej. Kolejne istotne pojęcia to „personal brand” (33), „social media” (104), „twitter” (37), „identity” (25), „impression management” (21), „impact” (20), „branding” (19), „self-presentation” (19), „management” (19) oraz „communication” (18). Znacząca była także obecność słów kluczowych związanych z zarządzaniem wrażeniem, autoprezentacją, rynkiem pracy i rozwojem zawodowym.

Współwystępowanie słów kluczowych pozwoliło na wytypowanie dziegięciu klastrow tematycznych (rys. 6.4) z założeniem minimalnej liczby występowania danego słowa kluczowego na poziomie 4. Są one następujące:

- **Klaster 1:** „Zachowania konsumenckie i komunikacja marki” (20 słów kluczowych). Tematyka klastra koncentruje się na analizie procesów komunikacyjnych między osobistą marką a odbiorcą w kontekście marketingowym. Obejmuje badania nad sposobem, w jaki marka osobista buduje zaufanie, kształtuje lojalność i wpływa na decyzje konsumenckie. Istotne okazały się również: marketing szeptany, wiarygodność przekazu oraz wykorzystanie nowych technologii i platform cyfrowych.
- **Klaster 2:** „Marka osobista i rozwój zawodowy” (11 słów kluczowych). Analizowano zagadnienia związane z rozwojem kariery, zatrudnieniem, przedsiębiorczością i wizerunkiem eksperta. Personal branding badano jako narzędzie wzmocnienia pozycji zawodowej, budowania kompetencji i kapitału społecznego, zwracając uwagę na tworzenie marki eksperta w środowiskach zawodowych.
- **Klaster 3:** „Tożsamość, przywództwo i zarządzanie wizerunkiem” (9 słów kluczowych). Tematyka klastra odnosi się do badań nad konstruowaniem tożsamości w ramach marki osobistej, zwłaszcza w kontekście przywództwa, roli społecznej oraz zarządzania postrzeganiem jednostki. Obejmuje także refleksję nad skutkami personal branding i jego wpływ na



Rys. 6.4. Klastery tematyczne publikacji indeksowanych w bazie Web of Science

Źródło: VosViewer na podstawie danych pochodzących z bazy Web of Science, stan na dzień 31.12.2024.

otoczenie społeczne i zawodowe. Szczególną uwagę zwrócono na aspekty wizerunkowe, estetyczne oraz symboliczne marki osobistej.

- Klaster 4: „Filozofia, wartości i ideologiczne tło personal branding” (9 słów kluczowych). Tematyka obejmuje refleksyjne i krytyczne ujęcia personal branding, skupiające się na kulturowych i społecznych uwarunkowaniach. Zawiera zagadnienia związane z autentycznością, relacją między jednostką a systemem, a także pracą emocjonalną i symboliczną w kontekście budowania marki osobistej.
- Klaster 5: „Media, zdrowie i styl życia w personal branding” (8 słów kluczowych). Tematyka skupia się na aspektach związanych z obecnością marki osobistej w kontekstach stylu życia, zdrowia, kultury masowej i mediów społecznościowych. W badaniach analizowano wpływ influencerów na nawyki konsumenckie. Istotne okazały się kwestie autokreacji w mediach wizualnych, obecności na platformach oraz relacji między prywatnością a ekspozycją osobistą.
- Klaster 6: „Media informacyjne i dziennikarstwo cyfrowe” (7 słów kluczowych). Analizowano procesy kreowania tożsamości dziennikarzy, ich

autoprezentacji w mediach społecznościowych oraz roli platform takich jak Twitter w kształtowaniu ich marki osobistej. W centrum zainteresowania znalazły się media jako przestrzeń profesjonalnej autokreacji, zacieranie granic między prywatnym a publicznym wizerunkiem oraz niezależność dziennikarska.

- Klaster 7: „Społeczno-kulturowe wymiary marki osobistej” (6 słów kluczowych). Tematyka obejmuje zagadnienia społeczne i kulturowe związane z budowaniem marki osobistej. Zwraca się uwagę na różnice w zależności od kontekstu społecznego i charakteru aktywności zawodowej, włączając tożsamość online, sposoby postrzegania jednostki oraz autokreację w środowisku cyfrowym.
- Klaster 8: „Sieci społecznościowe i platformy cyfrowe” (5 słów kluczowych). Tematyka koncentruje się na specyfice funkcjonowania marki osobistej w kontekście platform społecznościowych oraz strategii obecności w środowisku online. Analizy dotyczą wykorzystania serwisów do budowy profesjonalnego wizerunku, a także znaczenia komunikacji w przestrzeni cyfrowej.
- Klaster 9: „Autoprezentacja i narracje zawodowe” (5 słów kluczowych). Ostatni klaster skupia się na mikrostrategiach zarządzania wizerunkiem takich jak impression management i self-presentation oraz ich znaczeniu w kontekście zawodowym. Refleksja obejmuje wpływ Web 2.0 na formy komunikacji i budowę reputacji w środowisku pracy.

Podsumowując, struktura klastrow tematycznych wyodrębnionych na podstawie analizy danych z bazy Web of Science ukazuje złożony i wielowymiarowy charakter badań nad personal brandingiem. Wskazuje na powiązania tego zjawiska z obszarami marketingu, zarządzania, filozofii, mediów cyfrowych oraz społeczno-kulturowych kontekstów funkcjonowania marki osobistej.

6.5. Omówienie wyników

Analizując zainteresowanie problematyką personal branding w latach 2005–2024, należy zauważyć, że koncepcja ta przeszła ewolucję – z ograniczonego, praktycznego zagadnienia do istotnego przedmiotu refleksji naukowej, systematycznie rozwijanego w literaturze międzynarodowej. W pierwszym etapie (2005–2010) temat personal branding pojawia się w literaturze naukowej w sposób marginalny. Dominowały publikacje o charakterze koncepcyjnym, umiejscowione w kontekście marketingu osobistego.

Od 2011 r. obserwowano wzrost aktywności badawczej w zakresie personal branding, co odzwierciedla rosnące zainteresowanie środowiska naukowego

tym zagadnieniem. Przełom nastąpił po 2015 r., kiedy to personal branding zaczął być analizowany interdyscyplinarnie, obejmując takie obszary, jak zarządzanie, komunikacja, psychologia organizacyjna oraz media cyfrowe. W latach 2019–2024 odnotowano najwyższą aktywność publikacyjną i liczbę cytowań, co potwierdziło ugruntowaną pozycję personal branding jako kluczowego obszaru badawczego. Obecna dynamika publikacji wskazuje na trwałe umocnienie tej tematyki, szczególnie w kontekście transformacji cyfrowej, rosnącej indywidualizacji ścieżek kariery oraz wzrostu znaczenia autoprezentacji w przestrzeni publicznej i zawodowej.

Analiza klasyfikacji dziedzin naukowych, w których publikowane są prace dotyczące personal branding, wskazuje na dominującą obecność tej tematyki w obszarach nauk społecznych, zarządzania i marketingu. W obu bazach, tj. Web of Science oraz Scopus, personal branding jest najczęściej przypisywany do tych dyscyplin, co odzwierciedla jego powiązania z zarządzaniem marką osobistą, strategią marketingową oraz rozwojem kompetencji menedżerskich. Jednakże publikacje związane z personal brandingiem coraz częściej pojawiają się również w interdyscyplinarnych kontekstach, obejmujących media i komunikację, psychologię, informatykę oraz edukację. W przypadku bazy Web of Science wyraźna jest obecność tematyki personal branding w kategoriach takich jak komunikacja i psychologia. To zróżnicowanie tematyczne wskazuje, że badania przekraczają ramy ekonomiczne i menedżerskie i dotyczą także analiz tożsamości jednostki, mechanizmów autoprezentacji oraz rozwijania kompetencji cyfrowych. Baza Scopus charakteryzuje się szerszym spektrum indeksowanych czasopism, co skutkuje większą różnorodnością dziedzin naukowych, w których pojawia się personal branding. W szczególności zauważalne są publikacje związane z nowymi mediami i technologiami cyfrowymi, co odzwierciedla rozwój obszaru digitalizacji i jego wpływ na strategię autoprezentacji.

Analiza klastrów tematycznych oparta na współwystępowaniu słów kluczowych w bazach Scopus i Web of Science pozwala dostrzec wspólne obszary zainteresowań badawczych i różnice wynikające ze specyfiki poszczególnych źródeł. W obu bazach wyodrębniono porównywalną liczbę klastrów, co potwierdza złożony i wielowymiarowy charakter badań nad marką osobistą. W bazie Scopus dominują podejścia zorientowane na praktyczne aspekty personal branding w kontekście rynku pracy, zarządzania wizerunkiem i obecności w mediach społecznościowych. Szczególną uwagę zwraca się na rolę autoprezentacji w warunkach dynamicznych zmian zawodowych, a także na technologiczne aspekty zarządzania marką w środowisku cyfrowym. Widoczne są również wątki interdyscyplinarne – łączące perspektywy komunikacji, marketingu, edukacji, socjologii pracy i systemów informacyjnych. Baza Web of Science

uwidacznia szerszy zakres podejść, obejmujący nie tylko wymiar praktyczny, lecz również refleksyjny i krytyczny. Oprócz tematów związanych z rozwojem zawodowym, komunikacją marki i zachowaniami konsumenckimi wyraźnie zaznaczyły się wątki teoretyczne odnoszące się do wartości oraz kulturowych i ideologicznych uwarunkowań kształtowania tożsamości jednostki. Pojawiły się zagadnienia dotyczące zdrowia, stylu życia oraz obecności marki osobistej w kulturze masowej, zwłaszcza w kontekście wpływu celebrytów i influencerów na codzienne praktyki odbiorców. Zwrócono również uwagę na mikrostrategie zarządzania wizerunkiem, osadzone w kontekście przemian technologicznych i rozwoju platform Web 2.0, co podkreśla znaczenie komunikacji cyfrowej w kształtowaniu reputacji jednostki.

6.6. Zakończenie

Przeprowadzona analiza wskazuje, że personal branding przeszedł dynamiczną ewolucję od marginalnego zagadnienia w literaturze naukowej w latach 2005–2010 do jednego z kluczowych obszarów badań w ostatnich latach. Jego rozwój wpisuje się w szerszy kontekst transformacji cyfrowej, indywidualizacji karier oraz rosnącej roli autoprezentacji w przestrzeni zawodowej i społecznej.

Wyniki pokazują, że personal branding jest obecnie silnie zakorzeniony w naukach o zarządzaniu, marketingu i komunikacji, a jednocześnie zyskuje wymiar interdyscyplinarny, obejmując psychologię, edukację, informatykę czy socjologię. Analiza baz Scopus i Web of Science ujawniła zarówno wspólne pola badawcze, jak i różnice w akcentach: publikacje zgromadzone w bazie Scopus koncentrują się na praktycznych aspektach budowania marki osobistej w kontekście rynku pracy i mediów cyfrowych, podczas gdy te z Web of Science częściej podejmują refleksję krytyczną i kulturową, uwzględniając szersze uwarunkowania tożsamości jednostki oraz wpływ kultury masowej.

Złożoność i wielowymiarowość badań potwierdzają, że personal branding stał się trwałym komponentem refleksji nad kapitałem reputacyjnym w naukach o zarządzaniu. Przyszłe kierunki badań powinny szczególnie uwzględniać krytyczne i etyczne aspekty kształtowania marki osobistej oraz wpływ nowych technologii (sztucznej inteligencji, immersyjnych mediów i platform cyfrowych) na strategię autoprezentacji.

W przyszłości badania nad personal brandingiem powinny coraz częściej koncentrować się na jego krytycznych i etycznych wymiarach, analizować ryzyka związane z komercjalizacją tożsamości jednostki, presją autoprezentacji oraz problematyką inkluzywności w kontekście różnorodności kulturowej i społecznej. Istotnym obszarem badań będzie również rola nowych technologii,

w szczególności sztucznej inteligencji, algorytmów rekomendacyjnych oraz technologii immersyjnych, które w coraz większym stopniu kształtują strategię budowania marki osobistej w środowisku cyfrowym. Z perspektywy psychologicznej i zdrowotnej warto pogłębiać analizy dotyczące wpływu personal branding na dobrostan jednostek, ich poczucie autentyczności oraz zagrożenia związane z wypaleniem cyfrowym. Kolejnym kierunkiem badań powinna być rola marki osobistej w kształtowaniu nowych modeli kariery i edukacji, zwłaszcza w kontekście rozwijania kompetencji cyfrowych oraz integracji zagadnień personal branding w programach kształcenia akademickiego i zawodowego. Niezwykle istotne pozostają również porównania międzykulturowe i sektorowe, które pozwolą uchwycić zróżnicowanie podejść do personal branding w odmiennych kontekstach gospodarczych, kulturowych i branżowych, a tym samym dostarczyć bardziej zniuansowanego obrazu tego zjawiska.

Literatura

- Harris, L. i Rae, A. (2011). Building a Personal Brand through Social Networking. *Journal of Business Strategy*, 32(5), 14–21. <https://doi.org/10.1108/02756661111165435>
- Khedher, M. (2015). A Brand for Everyone: Guidelines for Personal Brand Managing. *Journal of Global Business Issues*, 9(1), 19–27.
- Labrecque, L.I., Markos, E. i Milne, G.R. (2011). Online Personal Branding: Processes, Challenges, and Implications. *Journal of Interactive Marketing*, 25(1), 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2010.09.002>
- Lair, D.J., Sullivan, K. i Cheney, G. (2005). Marketization and the Recasting of the Professional Self: The Rhetoric and Ethics of Personal Branding. *Management Communication Quarterly*, 18(3), 307–343. <https://doi.org/10.1177/0893318904270744>
- Marwick, A.E. i Boyd, D. (2011). I Tweet Honestly, I Tweet Passionately: Twitter Users, Context Collapse, and the Imagined Audience. *New Media and Society*, 13(1), 114–133. <https://doi.org/10.1177/1461444810365313>
- Montoya, P. i Vandehey, T. (2002). *The Brand Called You: Make Your Business Stand Out in a Crowded Marketplace*. McGraw-Hill.
- Peters, T. (1997). The Brand Called You. *Fast Company*, 10, 83–90.
- Rampersad, H.K. (2009). *Authentic Personal Branding: A New Blueprint for Building and Aligning a Powerful Leadership Brand*. Information Age Publishing.
- Shepherd, I.D.H. (2005). From Cattle and Coke to Charlie: Meeting the Challenge of Self Marketing and Personal Branding. *Journal of Marketing Management*, 21(5–6), 589–606. <https://doi.org/10.1362/0267257054307381>
- Sivertzen, A.M., Nilsen, E.R. i Olafsen, A.H. (2013). Employer Branding: Employer Attractiveness and the Use of Social Media. *Journal of Product and Brand Management*, 22(7), 473–483. <https://doi.org/10.1108/JPBM-09-2013-0393>

Wrażliwość przetwarzania sensorycznego w świetle nauk o zarządzaniu i jakości – systematyczny przegląd literatury

Anna Trybulec

7.1. Wprowadzenie

Wrażliwość przetwarzania sensorycznego (*sensory processing sensitivity* – SPS) to określenie wprowadzone w latach 90. ubiegłego wieku przez Aron i Arona (1997). Opisuje ono uwarunkowaną genetycznie cechę temperamentu determinującą sposób przetwarzania bodźców z otoczenia wewnętrznego i zewnętrznego organizmu. U podstaw wyodrębnienia tej nowej kategorii opisywania temperamentu znalazło się wykazanie jej niezależności od dwóch dotychczas badanych cech osobowości – introwersji i neurotyczności. Do pomiaru wrażliwości przetwarzania sensorycznego została opracowana 27-stopniowa skala, służąca autodiagnozie niskiego, średniego lub wysokiego nasilenia tej cechy (Aron i Aron, 1997). Osoby wysoko wrażliwe (WWO) charakteryzuje m.in. głęboka przetwarzania bodźców, empatia i podatność na przestymulowanie.

Teoria wrażliwości przetwarzania sensorycznego jest łączona z meta-koncepcją wrażliwości środowiskowej (*environmental sensitivity*) (Aron, Aron i Jagiellowicz, 2012; Greven i in., 2019), która opisuje różnice indywidualne w sposobie reagowania na bodźce z otoczenia i może stanowić strategię przetrwania, gdyż umożliwia unikanie zagrożeń i szybszą reakcję obronną (Acevedo i in., 2018).

W ocenie autorki temat wrażliwości przetwarzania sensorycznego jest wart podjęcia z kilku powodów. Po pierwsze, można zaobserwować rosnące zainteresowanie koncepcją Aronów w literaturze popularnonaukowej. Stwarza to ryzyko pobieżnego, nietrafnego lub wręcz błędnego posługiwania się tą teorią przez osoby amatorsko zainteresowane rozwojem osobistym. Pojawia się zatem potrzeba usystematyzowania dotychczasowego dorobku naukowego i przystępnej

jego prezentacji. Po drugie, wejście na rynek pracy pokolenia Z spowodowało wzrost zainteresowania postawami przyjmowanymi przez młodych pracowników. Przedstawiciele pokolenia Z do najistotniejszych kwestii zaliczają, oprócz zdrowia psychicznego, także „wolność wyboru i życie w zgodzie ze sobą” (*Trend Impact Youth...*, 2024). Zdaniem autorki kwestią czasu pozostaje sytuacja formułowania przez nich oczekiwań względem środowiska pracy w zakresie dopasowania do poziomu ich wrażliwości.

Niniejsze opracowanie wychodzi naprzeciw wspomnianym trendom, a jego celem jest analiza i podsumowanie badań opisanych w polskojęzycznych publikacjach dotyczących wysokiej wrażliwości sensorycznej oraz zidentyfikowanie potencjalnych obszarów badawczych związanych z wrażliwością przetwarzania sensorycznego w kontekście nauk o zarządzaniu i jakości. Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jaki jest obecny stan badań nad wrażliwością przetwarzania sensorycznego zaprezentowanych w polskojęzycznych opracowaniach?
2. Jakie są kierunki przyszłych badań dotyczących wrażliwości przetwarzania sensorycznego w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości?

7.2. Metodyka badania

Przedstawione badania jakościowe przeprowadzono z wykorzystaniem systematycznego przeglądu literatury według deklaracji PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Lenart-Gansiniec, 2021; Moher i in., 2009). Wyszukiwanie artykułów przeprowadzono w bazach Academica i EBSCOhost. Wybór baz był podyktowany ich interdyscyplinarnością, ofertą publikacji polskojęzycznych oraz możliwością dostępu z wykorzystaniem zasobów instytucji, do której przynależy autorka. Dodatkowo przegląd został wzbogacony o artykuły z innych źródeł, przede wszystkim rezultaty wyszukiwania w Google Scholar oraz wyszukiwania wstecznego. Wyszukiwanie przeprowadzono z zastosowaniem słów kluczowych w języku polskim i angielskim: „wrażliwość środowiskowa”, „wysoka wrażliwość”, „wrażliwość przetwarzania sensorycznego”, „wrażliwość sensoryczna”, „osoba wysoko wrażliwa”, „hipersensytywność”, „high sensitivity”, „sensory processing sensitivity”, „sensory sensitivity”, „highly sensitive”, „hypersensitivity”. Strategia wyszukiwania powstała przez połączenie powyższych słów kluczowych za pomocą operatorów logicznych OR, co przedstawiono w tabeli 7.1.

Wybierając artykuły do dalszej analizy, kierowano się następującymi kryteriami: 1) artykuły recenzowane dostępne w formie pełnego tekstu; 2) artykuły opublikowane w języku polskim. Ponadto zgodnie z kryterium wykluczenia

Tabela 7.1. Strategia wyszukiwania

Baza danych	Strategia wyszukiwania
Academica	„wrażliwość środowiskowa” OR „wysoka wrażliwość” OR „wrażliwość przetwarzania sensorycznego” OR „wrażliwość sensoryczna” OR „osoba wysoko wrażliwa” OR „hipersensytywność” OR „high sensitivity” OR „sensory processing sensitivity” OR „sensory sensitivity” OR „highly sensitive” OR „hypersensitivity”
EBSCOhost	

Źródło: opracowanie własne.

w badaniu nie uwzględniono: 1) artykułów dotyczących dzieci i młodzieży; 2) artykułów będących przeglądami literatury.

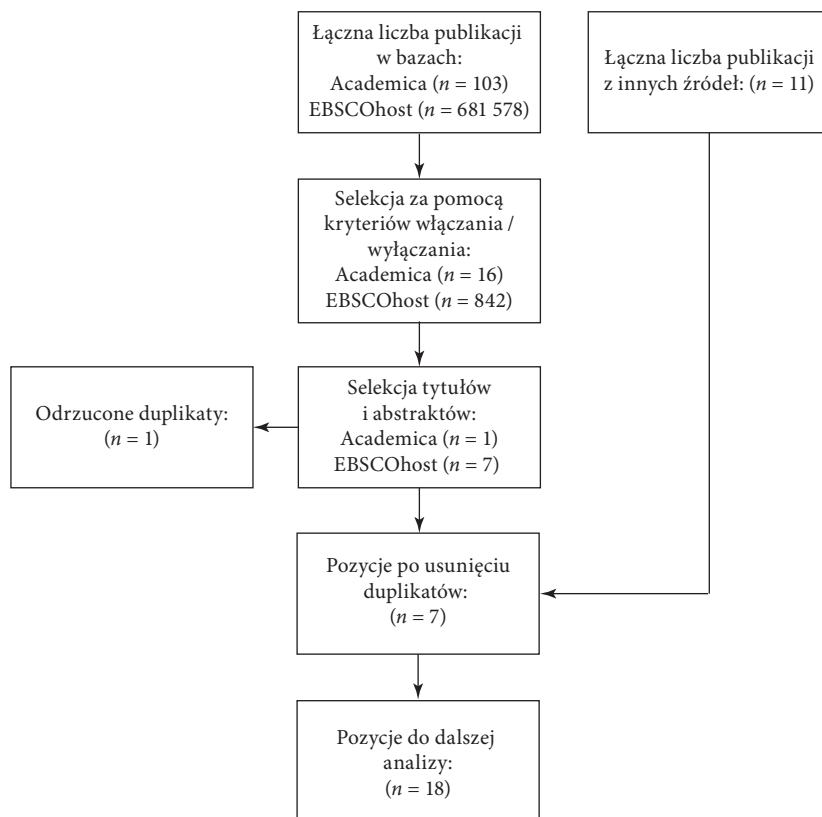
7.3. Wyniki

W rezultacie wyszukiwania za pomocą opisanej strategii wyodrębniono w sumie 681 681 artykułów (w bazie Academica – 103, w bazie EBSCOhost – 681 578). Po zastosowaniu kryteriów włączenia i wykluczenia do dalszej analizy skierowano 858 publikacji. Na podstawie przeprowadzonej selekcji tytułów i abstraktów zdecydowano, że dalszej analizie poddanych zostanie 7 prac. Uwzględniając artykuły z innych źródeł, w tym wyszukiwarki Google Scholar, oraz zidentyfikowane metodą wyszukiwania wstecznego, ostatecznie do przeglądu zaklasyfikowano 18 publikacji.

Analiza zebranych publikacji umożliwiła wskazanie czterech koncepcji związanych z wrażliwością, do których odwołują się autorzy posługujący się określonymi w strategii wyszukiwania hasłami. Najliczniej reprezentowana jest regulacyjna teoria temperamentu J. Strelaua, do której nawiązano w siedmiu publikacjach (Blecharz i Siekańska, 2012; Brudek, Steuden i Ciuła, 2019; Gamian-Wilk, 2010; Krzywoszański, 2007; Miklewska i Miklewska, 2000; Ruszpel i in., 2012; Szäefer i Złotogórska, 2015). Zauważalny jest trend chronologiczny, tzn. w latach 2000–2019 dominowały odwołania do regulacyjnej teorii temperamentu, natomiast od 2017 r. nawiązywano już do prac Aronów. W tabeli 7.2 przedstawiono klasyfikację zidentyfikowanych w przeglądzie publikacji z uwzględnieniem interpretacji zagadnienia wrażliwości, do której nawiązują, słów kluczowych oraz postulowanych kierunków dalszych badań.

Wśród wyodrębnionych publikacji jedynie sześć odnosi się do koncepcji *sensory processing sensitivity* autorstwa Aronów. W dwóch spośród wskazanych sześciu artykułów zaprezentowano polską adaptację Skali Wysokiej Wrażliwości, tj. narzędzia opracowanego w oryginale przez Aron i dopasowanego na potrzeby prowadzenia badań w Polsce (Bobrowska i Liberska, 2023; Ferensztajn-Rochowiak i in., 2025). Pozostałe publikacje dotyczą związku SPS z zaburzeniami

psychicznymi (Kurczewska i in., 2024), zachowaniami żywieniowymi młodych kobiet (Mamelka i Ziółkowska, 2023), zależności pomiędzy środowiskiem rodzinnym, wysoką wrażliwością i przystosowaniem zawodowym (Kwiatkowski, 2021) oraz postrzegania osób wysoko wrażliwych jako mniejszości kulturowej (Kabzińska, 2017).



Rys. 7.1. Diagram PRISMA

Źródło: opracowanie własne.

Większość zakwalifikowanych do analizy publikacji dotyczących teorii wrażliwości przetwarzania sensorycznego stanowiły te o charakterze teoretycznym, przeglądowym (4 publikacje). Były to przeglądy narzędzi, definicji czy aktualnego stanu wiedzy na temat *sensory processing sensitivity*. Pozostałe publikacje stanowiły artykuły prezentujące wyniki badań o charakterze empirycznym, w szczególności badania wykorzystujące metody ilościowe.

Tabela 7.2. Koncepcje teoretyczne ujęte w publikacjach oraz słowa kluczowe i proponowane kierunki badań

Koncepcja	Autorzy	Słowa kluczowe	Kierunki przyszłych badań
Sensory processing sensitivity, Aron i Aron	(Kurczewska i in., 2024)	wrażliwość przetwarzania sensorycznego, temperament, depresja, lęk	predyspozycje do rozwoju zaburzeń psychicznych u osób wysoko wrażliwych, rola czynników prewencyjnych, oddziaływania terapeutyczne
	(Ferensztajn-Rochowiak i in., 2025)	temperament, walidacja, Skala Wysokiej Wrażliwości	objęcie badaniem populacji powyżej 35 roku życia, wpływ farmakoterapii na cechy SPS, porównanie SPS z regulacyjną teorią temperamentu
	(Bobrowska i Liberska, 2023)	wysoka wrażliwość, osobowość, wrażliwość przetwarzania sensorycznego, Highly Sensitive Person Scale	wyrównany stosunek kobiet i mężczyzn biorących udział w badaniu, związek SPS z innymi wymiarami temperamentu i osobowości, ujednolicenie terminologii związanej z SPS
	(Mamełka i Ziółkowska, 2023)	wysoka wrażliwość, zachowania związane z jedzeniem, kobiety, młoda dorosłość	brak
	(Kwiatkowski, 2021)	funkcjonalność wychowawcza rodziny, hipersensytywność, resilience, stres zawodowy, kapitał społeczny, wypalenie	badania uwzględniające szersze tło sytuacyjne
	(Kabzińska, 2017)	highly sensitive person, school, cultural deviants/creeps, cultural minority	brak
Regulacyjna teoria temperamentu, Strelau	(Brudek, Steuden i Ciula, 2019)	syndrom wypalenia zawodowego, cechy temperamentu, style radzenia sobie ze stresem	przeprowadzenie badań na większej próbie, uwzględnienie innych zmiennych
	(Szäefer i Złotogórska, 2015)	cognitive style, heuristic, sensory sensitivity, taste, vision	replikacja badania na większej grupie mężczyzn oraz w innych grupach wiekowych, zmiana formy pytania z zamkniętej na otwartą
	(Ruszpel i in., 2012)	psychologia węchu, identyfikacja zapachów, ocena hedoniczna zapachów, temperament, wrażliwość sensoryczna	preferencje żywieniowe osób z diagnozą jadłowstrętu psychicznego
	(Blecharz i Siekańska, 2012)	mental training, psychological preparation, temperament, world class athlete	brak

cd. tabeli 7.2

Koncepcja	Autorzy	Słowa kluczowe	Kierunki przyszłych badań
	(Gamian-Wilk, 2010)	samoocena, temperament, bullying, mobbing	brak
	(Krzywo-szański, 2007)	brak	brak
	(Miklewska i Miklewska, 2000)	brak	brak
Skala Wrażliwości Empatycznej, Retowski	(Szpunar, 2018)	wrażliwość, empatia, wyobrażenia współczująca, indeks reaktywności emocjonalnej, sensitivity, empathy, compassionate imagination, affective reactivity index (ARI)	brak
Sensory processing, Dunn	(Wiśniewska, 2013)	brak	brak
Wrażliwość jako uważność na emocje innych	(Giryn-Boudy, 2021)	brak	brak
Wrażliwość jako zdolność odbierania sygnałów z otoczenia	(Szwajca, 2015)	crisis management, crisis situation, intelligent organization, inteligentna organizacja, sytuacja kryzysowa, zarządzanie kryzysem	brak

Źródło: opracowanie własne.

7.4. Zakończenie

Przeprowadzony przegląd literatury pozwala zauważyć występowanie dwóch dominujących sposobów interpretowania hasła „wrażliwość przetwarzania sensorycznego” w polskojęzycznej literaturze naukowej. W ostatnich latach powstają publikacje odnoszące się wprost do koncepcji *sensory processing sensitivity* autorstwa Aronów, jednak jest to stosunkowo słabo rozpowszechniony temat dociekań naukowych. Koncepcją pojawiającą się najczęściej w badaniach związanych z temperamentem jest regulacyjna teoria temperamentu autorstwa Strelaua, której składową stanowi wrażliwość sensoryczna interpretowana jako zdolność organizmu do reagowania na bodźce o słabej wartości stymulacyjnej (Zawadzki i Strelau, 1997).

Analiza uzyskanych danych pozwoliła na sformułowanie następujących odpowiedzi na postawione pytania badawcze:

1. Opublikowane dotychczas polskojęzyczne prace związane z wrażliwością przetwarzania sensorycznego mają charakter teoretyczny, przeglądowy lub dotyczą zagadnień związanych z zachowaniami żywieniowymi, zależnością pomiędzy środowiskiem rodzinnym, wysoką wrażliwością i przystosowaniem zawodowym lub zaburzeniami psychicznymi czy postrzeganiem osób wysoko wrażliwych jako mniejszości kulturowej.

2. Uzyskane wyniki wskazują na występowanie luki badawczej dotyczącej prowadzenia badań naukowych nad sposobem funkcjonowania osób wysoko wrażliwych w organizacjach, a także związanych z dostosowywaniem środowiska pracy do potrzeb tych pracowników.

Przeprowadzone badanie literaturowe nie jest pozbawione ograniczeń. Głównym jest uwzględnienie tylko publikacji polskojęzycznych, co determinowało wybór baz danych do przeszukiwania. Kolejnym etapem badań nad zagadnieniem SPS powinno być zatem wykonanie systematycznego przeglądu literatury uwzględniającego publikacje zagraniczne oraz prace polskich naukowców opublikowane w języku angielskim.

Literatura

Acevedo, B., Aron, E., Pospos, S. i Jessen, D. (2018). The Functional Highly Sensitive Brain: A Review of the Brain Circuits Underlying Sensory Processing Sensitivity and Seemingly Related Disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1744), 20170161. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0161>

Aron, E.N. i Aron, A. (1997). Sensory-Processing Sensitivity and Its Relation to Introversion and Emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(2), 345–368. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.2.345>

Aron, E.N., Aron, A. i Jagiellowicz, J. (2012). Sensory Processing Sensitivity: A Review in the Light of the Evolution of Biological Responsivity. *Personality and Social Psychology Review*, 16(3), 262–282. <https://doi.org/10.1177/1088868311434213>

Blecharz, J. i Siekańska, M. (2012). Wykorzystanie diagnozy temperamentu w opracowaniu indywidualnego treningu mentalnego na przykładzie zawodników klasy światowej. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 37, 110–118.

Bobrowska, M. i Liberska, H. (2023). Polska adaptacja narzędzia Highly Sensitive Person Scale. *Przegląd Psychologiczny*, 66(4), 27–41. <https://doi.org/10.31648/przegldpsychologiczny.9249>

Brudek, P., Steuden, S.J. i Ciula, G. (2019). Mediacyjna rola stylów radzenia sobie ze stresem w związkach temperamentu i wypalenia zawodowego. Badania pielęgniarek psychiatrycznych. *Psychiatria Polska*, 53(5), 1151–1168. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/99849>

- Ferensztajn-Rochowiak, E., Gałczyńska-Rusin, M., Grobelna, N., Jelonek, J., Rutkowski, R., Rybakowski, J. i Rybakowski, F. (2025). Polska adaptacja i walidacja standardowej 27-itemowej Skali Wysokiej Wrażliwości. *Psychiatria Polska*, 59(3), 477–497. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/190107>
- Gamian-Wilk, M. (2010). Podmiotowe uwarunkowania podatności na mobbing. W: A. Łukasik, B. Danieluk (red.), *Spotkania z psychologią społeczną. Tom 2* (s. 179–195). Wydawnictwo Olech.
- Giryn-Boudy, M. (2021). Różnice komunikacji niewerbalnej w Polsce i Chinach. *Gdańskie Studia Azji Wschodniej*, 19, 84–96. <https://doi.org/10.4467/23538724GS.20.051.13491>
- Greven, C.U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E.N., Fox, E., Schendan, H.E., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijttebier, P. i Homberg, J. (2019). Sensory Processing Sensitivity in the Context of Environmental Sensitivity: A Critical Review and Development of Research Agenda. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 98, 287–305. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.01.009>
- Kabzińska, I. (2017). Nadwrażliwi – kulturowi „odmieńcy”. *Etnografia Polska*, 61(1–2), 83–103.
- Krzywoszański, Ł. (2007). Wrażliwość sensoryczna jako cecha temperamentalna a deceleracja rytmu serca. *Annales Academiae Paedagogicae Cracoviensis. 41, Studia Psychologica*, 2, 87–93.
- Kurczewska, E., Ferensztajn-Rochowiak, E., Rybakowski, J. i Rybakowski, F. (2024). Wrażliwość przetwarzania sensorycznego jako cecha temperamentu – kontekst ewolucyjny, społeczno-kulturowy, biologiczny oraz związek z zaburzeniami psychicznymi. *Psychiatria Polska*, 58(2), 249–264. <https://doi.org/10.12740/PP/160301>
- Kwiatkowski, P. (2021). Funkcjonalność wychowawcza rodziny generacyjnej i osobowość wrażliwa a przystosowanie zawodowe. Pośrednicząca rola resilience-cechy. *Wychowanie w Rodzinie*, 25(2), 173–193. <https://doi.org/10.34616/wvr.2021.2.173.193>
- Lenart-Gansiniec, R. (2021). *Systematyczny przegląd literatury w naukach społecznych. Przewodnik dla studentów, doktorantów i nie tylko*. Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Mamełka, K. i Ziółkowska, B. (2023). Znaczenie wysokiej wrażliwości dla kształtowania nieprawidłowych zachowań związanych z jedzeniem u młodych dorosłych kobiet. *Kwartalnik Naukowy Fides et Ratio*, 55(3), 202–209. <https://doi.org/10.34766/fetr.v55i3.1210>
- Miklewska, A. i Miklewska, A. (2000). Związek temperamentu z zachowaniami agresywnymi i zagrożeniem uzależnieniem od alkoholu w świetle regulacyjnej teorii temperamentu J. Strelaua. Sprawozdanie z badań. *Przegląd Psychologiczny*, 43(2), 173–190.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. i Altman, D.G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses: The PRISMA Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), 1006–1012. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.005>
- Ruszpel, B., Rudnicka-Pietrzak, K., Sobolewski, A. i Potęga vel Żabik, K. (2012). Wrażliwość sensoryczna a identyfikacja i ocena hedoniczna bodźców zapachowych. *Psychiatria i Psychologia Kliniczna*, 12(2), 88–95.
- Szäefer, A. i Złotogórska, A. (2015). Kto je oczami? Rola wrażliwości sensorycznej i stylów poznawczych w odbiorze bodźców smakowych. *Polskie Forum Psychologiczne*, 20(2), 244–260.

Szpunar, M. (2018). Niewrażliwa kultura. O chronicznej potrzebie wrażliwości we współczesnym świecie. *Kultura Współczesna*, 103(4), 13–23. <https://doi.org/10.26112/kw.2018.103.02>

Szwajca, D. (2015). Zarządzanie sytuacją kryzysową jako weryfikator inteligencji przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 86, 115–126.

Trend Impact Youth – Przez pryzmat młodych. (2024). <https://insummit.pl/youth/#raporty>

Wiśniewska, M. (2013). Czy nie za stary na integrację sensoryczną? Rola integracji sensorycznej w terapii dorosłych z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego. Integracja sensoryczna. *Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Terapeutów Integracji Sensorycznej SI*, 2, 20–24.

Zawadzki, B. i Strelau, J. (1997). *Formalna charakterystyka zachowania – kwestionariusz temperamentu (FCZ-KT)*. Podręcznik. Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Zaangażowanie pracownicze a wypalenie zawodowe – analiza relacji na podstawie literatury przedmiotu

Iwona Gawron

8.1. Wprowadzenie

W dobie globalizacji, dynamicznych zmian gospodarczych i technologicznych rynek pracy stawia przed pracownikami coraz większe wymagania dotyczące ich efektywności, produktywności i zaangażowania. Pracownicy są filarami firmy, stąd też im więcej jest wśród nich pracowników zaangażowanych, tym firma bardziej na tym korzysta. Zaangażowanie pracowników jest jednym z czynników, które wpływają na pozycję konkurencyjną na rynku, innowacyjność oraz sukces przedsiębiorstwa. Jak zauważa Juchnowicz (2010), badania wskazują na korelację między zaangażowaniem pracowników a produktywnością, zyskownością i innowacyjnością (Bou i Beltran, 2005). Zaangażowany pracownik koncentruje się na swoich zadaniach, zależy mu na tym, żeby jak najlepiej wykonać swoją pracę, wychodzi z inicjatywą, wykazuje poświęcenie i przywiązanie do firmy.

Szybkie zmiany technologiczne, wysoka presja na efektywność oraz zaburzona równowaga pomiędzy życiem osobistym a zawodowym mogą jednak wpływać na obniżone poczucie osiągnięć zawodowych. Pracownicy coraz częściej doświadczają stresu zawodowego, którego efektem jest wypalenie zawodowe. Zjawisko to jest coraz bardziej powszechnym problemem wśród pracowników, mającym bardzo poważne konsekwencje zdrowotne, społeczne i ekonomiczne. Można dostrzec dwukierunkowy charakter relacji pomiędzy zaangażowaniem pracownika a wypaleniem zawodowym. Z jednej strony brak zaangażowania lub zbyt mocne zaangażowanie może przyczynić się do wypalenia zawodowego, a z drugiej zbyt duże przeciążenie pracownika i stres związany z nadmierną liczbą zadań do wykonania mogą prowadzić do spadku zaangażowania.

8.2. Definicja i czynniki wpływające na zaangażowanie pracowników

Zaangażowanie jest złożonym zjawiskiem, dlatego w literaturze przedmiotu nie ma jego uniwersalnej definicji. Wynika to z tego, że w różnych dziedzinach nauki naukowcy podkreślają odmiennie rozumiane aspekty zaangażowania (tabela 8.1).

Tabela 8.1. Definicje zaangażowania według różnych autorów

Autor	Definicja zaangażowania
Kahn (2012)	„Zaangażowanie to stan psychologiczny, dzięki któremu pracownik w czasie wykonywania swoich obowiązków może wyrazić siebie, nie tylko pod względem fizycznym, ale także emocjonalnym oraz kognitywnym”
Britt (1999)	„Zaangażowanie to poczucie odpowiedzialności za swoją pracę i przywiązanie do niej”
Wojtczuk-Turek (2008)	„Zaangażowanie pracownika oznacza identyfikację z misją, wspólnymi wartościami, a także z celami i zadaniami firmy, pragnienie przynależności oraz gotowość do działania wykraczającego poza standardy, nadającą wysoką rangę interesom organizacji, a nawet priorytet nad własnymi interesami jednostki”
Smythe (2009)	„Zaangażowanie wyraża się w stopniu, w jakim jednostki osobiście włączają się w pomaganie organizacji, pracując lepiej niż to konieczne dla utrzymania stanowiska”
Łochnicka (2015)	„Zaangażowanie wiąże się z entuzjastycznym podejściem do obowiązków, zaś dla zaangażowanego pracownika praca jest czymś wartościowym, istotnym, sensownym i znaczącym w drodze do osiągnięcia celów”
Stroińska (2016)	„Zaangażowanie w pracę traktowane jest jako stan przeciwstawny wypaleniu zawodowemu – oznaczający uporczywy, ale jednocześnie pozytywny stan spełnienia, jaki odczuwają pracownicy. Jego cechą charakterystyczną jest wysoki poziom zadowolenia i pobudzenia”

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Kmiotek, 2012, s. 287; Britt, 1999; Wojtczuk-Turek, 2008, s. 33; Smythe, 2009, s. 234; Łochnicka, 2015; Stroińska, 2016, s. 133).

Syntetyzując treści zawarte w prezentowanych definicjach, można wskazać, że zaangażowanie pracowników jest stanem psychologicznym, dzięki któremu pracownik z entuzjazmem wykonuje obowiązki, ponosi odpowiedzialność za wykonane zadania, utożsamia się z misją i celami firmy, aktywnie uczestniczy w życiu zawodowym i podejmuje działania często wykraczające poza podstawowe obowiązki zawodowe.

Zaangażowanie jest definiowane jako pozytywny stan umysłu odnoszący się do pracy, który charakteryzuje wigor (*vigor*), oddanie się pracy (*dedication*) i absorpcja (*absorption*), pochłonięcie przez pracę (Schaufeli i in., 2002). Wigor oznacza wysoki poziom energii, wytrwałość i chęć wkładania wysiłku w swoją pracę. Oddanie się pracy związane jest z poczuciem entuzjazmu i dumy, a praca

traktowana jest jako wyzwanie. Absorpcja oznacza pełną koncentrację na pracy i zaangażowanie w pracę w taki sposób, że pracownik ma trudności z oderwaniem się od swojej pracy (Schaufeli i in., 2002).

Omawiając zagadnienie zaangażowania, warto przywołać koncepcję przywiązania organizacyjnego Meyera i Allen (1991, s. 65–69). Autorzy zwracają uwagę na to, że zaangażowanie organizacyjne jest rozumiane jako przywiązanie do organizacji, które może posiadać trzy komponenty: emocjonalny, trwałości i normatywny. Komponent emocjonalny oznacza, że pracownik chce się identyfikować oraz angażować w sprawy i problemy związane z organizacją. Wykazuje mniejszą absencję w pracy, a pozytywna postawa wobec organizacji skutkuje wyższą jakością wykonywanej pracy. Komponent trwania ma charakter instrumentalny i dotyczy przekonania, że odejście z pracy w danej organizacji będzie zbyt kosztowne lub rynek pracy nie oferuje konkurencyjnej oferty pracy. Natomiast komponent normatywny związany jest z poczuciem moralnego obowiązku dalszego zatrudnienia w organizacji (Motyka i Krzyżak, 2020, s. 196).

Zdaniem Meyera i Smitha (Stankiewicz i Moczulska, 2014, s. 26) pracownicy angażują się wtedy, gdy:

- postrzegają, że nie mają innego wyjścia (alternatywy zatrudnienia) lub koszty i straty związane z odejściem z przedsiębiorstwa są zbyt wysokie,
- czują się zobowiązani wobec organizacji do utrzymywania relacji jako jej członkowie (przez normy społeczne),
- czują emocjonalne przywiązanie do organizacji.

Pech i Slade wyróżnili czynniki, które mogą być przyczynić się do zmniejszenia zaangażowania pracowników bądź jego braku (Kmiotek, 2013, s. 199):

1) czynniki otoczenia zewnętrznego, w tym przed wszystkim niestabilność oraz niepewność,

2) czynniki psychologiczne – brak bądź niewielkie poczucie sensu, identyfikacji, zaufania, niespełnione pragnienia, poczucie niedocenienia, niesprawiedliwości, brak zainteresowania, stres, a także poczucie niepokoju,

3) czynniki organizacyjne – przeprowadzona restrukturyzacja, słaby poziom zarządzania oraz przywództwa, nieodpowiednie warunki, występowanie niedostatecznych zasobów, przerost biurokracji, akceptacja bądź tolerancja słabych wyników pracy i złożoność pracy.

W związku z dążeniem zarządzających do zmniejszenia kosztów oraz zwiększenia konkurencyjności organizacji na rynku i efektywności realizowanych procesów organizacje postrzegają zaangażowanie pracowników w doskonalenie procesów jako istotny atrybut zarządzania. Badania wykazały, że do czynników stymulujących zaangażowanie pracowników w doskonalenie procesów biznesowych w organizacji należą (Rogała, Martusewicz i Wierzbic, 2024, s. 122):

- podejmowanie czynności związanych z doskonaleniem procesów w godzinach pracy osób je podejmujących,
- umieszczenie zadań z tym związanych w zakresie codziennych obowiązków pracowników,
- występowanie wśród pracowników wysokiej automotywacji do podejmowania działań doskonalących procesy,
- dawanie pracownikom poszukującym i wdrażającym udoskonalenia w procesach dużej samodzielności w działaniu,
- umiejętne przypominanie o konieczności i potrzebie wprowadzania zmian w procesach.

Co ciekawe, badania, które zostały przeprowadzone w Polsce (Lipińska-Grobelny i Ciesielska, 2018, s. 129–144), wskazały na istotne różnice w poziomie zaangażowania pracowników ze względu na płeć. Badania dowodzą, że kobiety przywiązują większą wagę do zaangażowania w pracę i ma ono większy niż u mężczyzn wpływ na różne postawy związane z pracą (Mascarenhas, Galvão i Marques, 2022). Zaangażowanie pracowników przekłada się także na wydajność, wyniki oraz zadowolenie klientów z proponowanych usług i produktów (Łochnicka, 2015, s. 328). Inne badania (Adanaqué-Bravo i in., 2003) wskazują, że organizacje w celu zachęcenia do większego zaangażowania w pracę powinny podjąć różne działania, które zapewnią pracownikom bezpieczeństwo w środowisku pracy, np. promować strategie, które umożliwią pracownikom zrozumienie ich roli i wpływu na osiągnięcie celów organizacji.

Jak wynika z badań, tylko 10% Polaków uważa, że angażuje się w swoją pracę. Tak wynika z raportu opublikowanego przez Instytut Gallupa¹, który poddaje analizie emocje pracowników na całym świecie. W 2024 r. Polska zajęła 32 miejsce na 38 krajów europejskich, jeżeli chodzi o zaangażowanie pracowników w wykonywaną pracę.

Zaangażowanie kształtowane jest przez wiele czynników, takich jak styl zarządzania, możliwości rozwoju, relację z bezpośrednim przełożonym, warunki zapewnione przez danego pracodawcę, jakość współpracy z innymi osobami zatrudnionymi przez pracodawcę czy wynagrodzenie (Juchnowicz, 2014). Należy zwrócić uwagę, że zaangażowanie w pracę jest pozytywnym stanem spełnienia, jaki odczuwają pracownicy, a cechą charakterystyczną jest wysoki poziom zadowolenia i pobudzenia pracowników. Stan ten traktowany jest jako przeciwny wypaleniu zawodowemu (Stroińska, 2016, s. 133).

Becker (1960, s. 32–42) zwraca uwagę, że zaangażowanie organizacyjne łączy się z indywidualną dyspozycją pracownika do włączania się w działania

¹ Roczny raport Gallupa pod tytułem *State of the Global Workplace* jest opracowywany na podstawie wywiadów z ok. 1 tys. osób z każdego kraju na świecie.

prowadzące do określonego celu. Natomiast Smythe (2009) postrzega zaangażowanie jako proces, przez który ludzie osobiście utożsamiają się z sukcesem strategii, zmianą czy codziennymi decyzjami operacyjnymi. Borkowska (2014, s. 13) wyróżnia następujące rodzaje zaangażowania:

- zaangażowanie bierne rozumiane jako przywiązanie do organizacji i trwanie w niej,
- zaangażowanie aktywne, czyli włączanie się w sprawy firmy, jej trwanie i rozwój.

Moczydłowska (2013) zwraca uwagę, że z punktu widzenia pracodawcy największą wartość ma zaangażowanie, które przejawia się w inicjowaniu zmian i braniu za nie odpowiedzialności, dostrzeganiu problemów i zgłaszaniu propozycji ich rozwiązywania, innowacyjności i szukaniu nowych wyzwań zawodowych.

Według Juchnowicz czynniki determinujące poziom zaangażowania pracowników można podzielić na trzy podstawowe kategorie: poznawcze, emocjonalne i behawioralne (tabela 8.2).

Tabela 8.2. Kategorie czynników wpływających na zaangażowanie pracowników

Kategorie czynników wpływających na zaangażowanie pracowników	Charakterystyka
Poznawcze	– znajomość celów przedsiębiorstwa, jego wizji i misji – dostęp do informacji umożliwiających realizację pracy – znajomość struktury organizacyjnej – znajomość kanałów komunikacji – wiedza specjalistyczna – doświadczenie zawodowe
Emocjonalne	– poczucie zintegrowania z przedsiębiorstwem – skłonność do poświęceń – entuzjazm – postawy wobec pracy – akceptacja celów przedsiębiorstwa
Behawioralne	– relacje interpersonalne – umiejętność przyjmowania różnych ról – system wartości – elastyczność w działaniu – otwartość na zmiany – lojalność wobec przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Juchnowicz, 2010, s. 57–63).

Robinson, Perryman i Hayday (2004) wyróżnili główne cechy i działania, które charakteryzują zaangażowanego pracownika:

- pozytywna postawa wobec swojej pracy, zatrudniającej pracownika organizacji, a także oferowanych przez nią produktów i usług,
- przekonanie, że organizacja stwarza pracownikowi możliwości do rozwoju,
- szacunek względem współpracowników oraz gotowość działania na rzecz dobra zespołu,
- posiadanie szerokiego spojrzenia na sprawy organizacji oraz chęć wychodzenia poza własne obowiązki dla dobra organizacji,
- bieżąca aktualizacja wiedzy z obszarów związanych z wykonywaną pracą,
- poszukiwanie i wykorzystywanie szans w celu poprawy wyników przedsiębiorstwa (wykazywanie postaw przedsiębiorczych).

Wysoki poziom zaangażowania pracowników koreluje z lepszą wydajnością i mniejszą rotacją pracowników. Odpowiednia atmosfera w firmie, prawidłowy przepływ informacji, współpraca między pracownikami i pracodawcą może wpływać pozytywnie na wykonywaną pracę. Przydzielenie odpowiedniego zakresu odpowiedzialności i swobody w działaniu również może wpłynąć pozytywnie na zaangażowanie pracowników i budowanie atmosfery sprzyjającej wykonywaniu pracy i unikaniu wypalenia zawodowego (Gawron, 2025). Brak zaangażowania może być czynnikiem ryzyka, który może doprowadzić do spadku efektywności, do wzrostu poziomu stresu, a w ostateczności do wypalenia zawodowego.

8.3. Wypalenie zawodowe – definicja, etapy rozwoju, przyczyny

Zjawisko wypalenia zawodowego jest szeroko omawiane w literaturze naukowej i mediach. Choć jest poznane dosyć dobrze, nie ma powszechnie akceptowalnej definicji wypalenia zawodowego. Zdaniem Freudenbergera wypalenie zawodowe to „stan zmęczenia czy frustracji wynikający z poświęcenia się jakiejś sprawie, sposobowi życia lub związkowi, co nie przyniosło oczekiwanej nagrody” (Sęk, 2009, s. 35). Według Pines i Aronsona wypalenie zawodowe jest „stanem fizycznego, emocjonalnego i psychicznego wyczerpania, spowodowanym przez długotrwałe zaangażowanie w sytuacje, które są obciążające pod względem emocjonalnym” (Pines i Aronson, 1988, s. 35). Wypalenie zawodowe to stan „fizycznego i psychicznego wyczerpania, który powstaje w wyniku działania długotrwałych negatywnych uczuć rozwijających się w pracy i w obrazie własnym człowieka” (Wielgus i Tomaszewski, 2013, s. 9).

Maslach i Leiter (2010, s. 14) traktują syndrom wypalenia zawodowego jako kwestię znacznie poważniejszą niż podły nastrój czy zły dzień. To stałe poczucie niezgodności z pracą, które może spowodować poważny kryzys w życiu.

W pracach Maslach można odnaleźć definicję wypalenia zawodowego jako „stopniowo zachodzącego procesu utraty, podczas którego brak dopasowania między potrzebami osoby a wymaganiami związanymi z wykonywaną pracą staje się coraz większy” (Wielgus i Tomaszewski, 2013, s. 9). Wypalenie zawodowe można określić jako połączenie chronicznego wyczerpania i cynicznego podejścia do pracy (Demerouti i in., 2021).

Stres doświadczany przez pracownika w pracy jest wynikiem zachwianej równowagi pomiędzy wymaganiami a jego możliwościami lub jego wewnętrznym przekonaniem na ten temat. Pracownicy mogą swoją pracę wykonywać ze zniechęceniem, wręcz z przymusu i bez emocji. Takie rutynowe podejście do wykonywanych obowiązków może powodować, że pracownicy nie mają już siły i motywacji do własnego rozwoju, a w skrajnych przypadkach mogą zmienić miejsce pracy. Wypalenie zawodowe rozwija się stopniowo; może trwać miesiące, a nawet lata. Najczęściej dotyczy osoby, które wykonują zawody, takie jak nauczyciel, pielęgniarka, pracownik socjalny, czy pracują w szeroko w pojętym poradnictwie i usługach. W tabeli 8.3 zaprezentowano wybrane definicje, objawy oraz mechanizmy wypalenia zawodowego.

Tabela 8.3. Definicje, objawy oraz mechanizmy wypalenia zawodowego w świetle wybranych koncepcji

Autor koncepcji	Definicja wypalenia zawodowego	Objawy	Kluczowe mechanizmy
Cherniss (1980)	Utrata zawodowego idealizmu, narastające rozczarowanie i utrata oczekiwań wobec pracy	Napięcie, przeciążenie, utrata zaangażowania	„Mistycyzm zawodowy”, stawianie sobie nierealistycznych celów, niewystarczające kompetencje zawodowe wobec wymogów stawianych w pracy, niekonstruktywne strategie radzenia sobie ze stresem
Edelwich i Brodsky (1980)	Narastające rozczarowanie pracą, utrata energii i celów	Entuzjizm, stagnacja, frustracja, apatia	Stresogenne warunki pracy utrudniające osiągnięcie celów zawodowych, stosowanie dezadaptacyjnych mechanizmów radzenia sobie ze stresem
Pines i Aronson (1988)	Narastające poczucie rozczarowania pracą, aż po stan apatii i pustki egzystencjalnej	Wyczerpanie fizyczne, emocjonalne i psychiczne	Upatrywanie sensu życia w pracy zawodowej, w której jednostce brakuje poczucia osiągnięć mimo silnej motywacji i osobistego zaangażowania

cd. tabeli 8.3

Autor koncepcji	Definicja wypalenia zawodowego	Objawy	Kluczowe mechanizmy
Golembiewski (1988)	Postępujący, ukryty proces prowadzący do obniżenia jakości i wydajności pracy	Depersonalizacja, utrata zawodowej satysfakcji, wyczerpanie emocjonalne	Trudne, stresogenne warunki pracy wywołujące stan przeciążenia i spadek kondycji psychofizycznej
Schaufeli i Enzmann (1998)	Negatywny stan psychiczny o charakterze przewlekłym wynikający z pracy zawodowej	Wyczerpanie, zmęczenie, obniżenie skuteczności działań, spadek motywacji, zmiana postaw wobec pracy i ludzi	Interakcja czynników podmiotowych i środowiskowych, brak zgodności między oczekiwaniami i aspiracjami jednostki a realistycznymi warunkami pracy oraz ograniczonymi możliwościami realizacji celów

Źródło: (Mańkowska, 2016, s. 150).

Różni autorzy zwracają uwagę, że wypalenie zawodowe jest ściśle związane z odczuwaniem stanu wyczerpania psychicznego, emocjonalnego i fizycznego (tabela 8.4).

Tabela 8.4. Główna cecha wypalenia zawodowego – wyczerpanie

Wyszczególnienie
Kategoria 1. Wyczerpanie fizyczne – brak energii – chroniczne zmęczenie – osłabienie – podatność na wypadki – napięcie i kurcze w obrębie mięśni szyi i ramion – bóle pleców – zmiana zwyczajów żywieniowych – zmiana wagi ciała – zwiększona podatność na przeziębienia i infekcje wirusowe – zaburzenia snu – koszmary senne – zwiększone przyjmowanie leków lub konsumpcja alkoholu w celu zniwelowania wyczerpania fizycznego
Kategoria 2. Wyczerpanie emocjonalne – uczucie przygnębienia – uczucie bezzadności – uczucie beznadziejności i braku perspektyw – niepohamowany płacz – dysfunkcje mechanizmów kontroli emocji – uczucie rozczarowania – poczucie pustki emocjonalnej – pobudliwość

cd. tabeli 8.4

Wyszczególnienie
– uczucie pustki i rozpacz – uczucie osamotnienia – uczucie zniechęcenia – ogólny brak chęci do działania
Kategoria 3. Wyczerpanie psychiczne – negatywne nastawienie do siebie – negatywne nastawienie do pracy – negatywne nastawienie do życia, przesyt – wykształcenie nastawienia dezawuuującego klientów (cynizm, lekceważenie, agresja) – utrata szacunku do siebie – poczucie własnej nieudolności – poczucie niższej wartości – zerwanie kontaktów z klientami i kolegami

Uwaga: Koncentracja i intensywność poszczególnych cech mogą być różne i zależeć od czynników indywidualnych bądź sytuacyjnych.

Źródło: (Litzke i Schuh, 2007, s. 168).

Freudenberger i North (2002, za: Litzke i Schuh, 2007, s. 169–171) wyróżnili następujące stadia procesu powstawania wypalenia zawodowego:

1) przymus ciągłego udowadniania własnej wartości. Chęć wydajnej pracy i żądza czynu przekształcają się w przymus efektywnego działania z uwagi na zbyt duże oczekiwania względem własnej osoby;

2) wzrost zaangażowania w pracę. Nasila się poczucie, że trzeba wszystko robić samemu, by udowodnić własną wartość;

3) zaniedbywanie własnych potrzeb. Chęć odprężenia, przyjemnych kontaktów społecznych itp. zaczynają być coraz mocniej spychane na dalszy plan; nasila się poczucie, że w ogóle już się nie ma takich potrzeb, w tym również potrzeb seksualnych;

4) zaburzona proporcja między potrzebami wewnętrznymi a zewnętrznymi wymogami, tzw. przymusami, skutkuje utratą dużej ilości energii, a wreszcie jej wyczerpaniem;

5) przewartościowanie. Zmienia się kolejność priorytetów, kontakty społeczne postrzegane są jako obciążenie, ważne cele życiowe są dezawuowane i przewartościowywane;

6) aby móc dalej żyć, człowiek musi zastosować mechanizm wyparcia w konfrontacji z pojawiającymi się problemami. Symptomami takiego stanu są: odizolowanie się od otaczającego świata, który również jest dezawuowany, cynizm, agresywne deprecjonowanie rzeczywistości, brak cierpliwości i nietolerancja;

7) następuje ostateczne wycofanie się. Sieć społeczna, która nas wspiera, ochrania i podtrzymuje, postrzegana jest jako wroga, wymagająca i nadmiernie obciążająca. Stan człowieka cechuje brak orientacji, utrata perspektyw i nadziei na przyszłość oraz zupełne wyobcowanie;

8) znaczące zmiany w zachowaniu. Nadal postępuje proces izolowania się i wycofywania z życia;

9) utrata poczucia, że ma się własną osobowość. Pojawienie się poczucia, że nie jest się już autonomiczną jednostką, lecz funkcjonuje się automatycznie;

10) pustka wewnętrzna. Człowiek czuje się wyjałowiony, zniechęcony i pusty, co pewien czas doświadcza ataków paniki i reakcji fobicznych, odczuwa lęk przed innymi ludźmi i ludzkimi skupiskami;

11) ogólny stan determinuje depresja. Rozpacz, wyczerpanie, obniżenie nastroju. Uczucie wewnętrznego bólu występuje naprzemiennie z apatią, pojawiają się myśli samobójcze;

12) wypalenie pełnoobjawowe. Na plan pierwszy wysuwa się całkowite wyczerpanie psychiczne, fizyczne i emocjonalne; występuje duża podatność na infekcje, ryzyko wystąpienia chorób serca, układu krwionośnego i pokarmowego.

Autorzy zwrócili uwagę, że najpóźniej od wejścia w stadium 7 konieczna jest profesjonalna pomoc, by zapobiec dalszemu rozwojowi syndromu. Wypalenie zawodowe jest wynikiem długotrwałego stresu w pracy, który nie pojawia się nagle, tylko rozwija etapami, a pracownik często nie jest świadomy, w jakim stanie się znajduje. W wyniku występowania długotrwałego stresu u pracownika pojawia się brak motywacji oraz następuje zmiana jego zachowania – przestaje się angażować. Wypalenie zawodowe to powolne wyniszczanie psychiczne człowieka (Pietrek, 2023, s. 227). Złe samopoczucie w pracy pracownicy wiążą często z problemami zdrowotnymi, które według nich niekoniecznie są związane z wykonywanymi obowiązkami zawodowymi, a to właśnie problemy w środowisku pracy przyczyniają się do złego samopoczucia.

Wśród najczęstszych przyczyn wypalenia zawodowego wymienia się (Mańkowska, 2016, s. 181–184) nadmierne przeciążenie pracą związane ze zbyt dużą ilością obowiązków, które pracownik w krótkim terminie powinien spełnić, stawianie pracownikowi zbyt wysokich wymagań w stosunku do możliwości ich realizacji, nadmierny poziom osobistej odpowiedzialności za zdrowie i życie innych klientów, podopiecznych czy konieczność zachowania tzw. publicznej twarzy. W opinii H. Wardaszko-Łyskowskiej (1994, s. 39–45) czynnikiem sprzyjającym wypaleniu jest również praca zmianowa i zbyt długi czas jej trwania. Występowanie sytuacji nieoczekiwanych i kryzysowych powoduje, że pracownik jest poddawany nieustannemu stresowi, co wpływa na jego układ nerwowy i zdrowie. W przypadku gdy praca przestaje dawać satysfakcję, codzienne

zadania wykonywane są rutynowo i pracownik ma mały wpływ na sposób ich wykonywania, może pojawić się brak poczucia celu, kontroli i współdecydowania. To jest właśnie moment, w którym pracownicy są najbardziej narażeni na frustrację i wypalenie zawodowe (Maslach i Leiter, 2010, za: Mańkowska, 2016, s. 182).

Kolejnym ważnym czynnikiem przyczyniającym się do wypalenia zawodowego pracowników jest brak należytego wynagrodzenia i uznania. Pracownicy, którzy dostrzegają, że ich praca i wysiłki nie są doceniane przez przełożonego, bardzo szybko tracą zapał i zaangażowanie. „Wynagrodzenie, które koreluje z indywidualnymi osiągnięciami, oraz uznanie wkładu osobiście wniesionego w sukces firmy w zasadniczy sposób przekładają się na satysfakcję pracownika i jego gotowość identyfikowania się z firmą” (Litzke i Schuh, 2007, s. 175). Przyczyną wypalenia zawodowego jest również brak sprawiedliwości, w przypadku gdy funkcjonowanie w organizacji nie jest oparte na wyraźnych regulach i zasadach, które gwarantują utrzymanie wzajemnego szacunku i uznania (Mańkowska, 2016, s. 183).

Istotnym elementem wpływającym na wypalenie zawodowe jest panująca w organizacji atmosfera i relacje między pracodawcą a pracownikami. Jeżeli pracownicy nie czują wsparcia ze strony przełożonych, a ich relacje z innymi pracownikami opierają się głównie na rywalizacji i konfliktach, wówczas będą wyczerpani, zestresowani i mogą potrzebować wsparcia w postaci leków. Maslach i Leiter (2010, s. 21) zwracają uwagę, że coraz więcej ludzi próbuje rozwiązać swoje problemy zdrowotne przez przyjmowanie coraz silniejszych leków, nie zważając na skutki uboczne.

Problemem jest również nieumiejętność utrzymywania równowagi między życiem zawodowym i osobistym. Zbyt duże poświęcanie się wykonywanej pracy, zaangażowanie ponad miarę i nadgodziny mogą wpływać negatywnie na życie prywatne pracowników i powodować w nim perturbacje, które ostatecznie mogą odbić się niekorzystnie na pracy zawodowej.

Ciekawe podejście do rozumienia wypalenia zawodowego i zaangażowania zaproponowali autorzy, którzy wprowadzili analizę sieciową do zjawisk psychologicznych. Podejście to opisuje wypalenie zawodowe i zaangażowanie w pracę jako część systemu, który zakłada wzajemne relacje między zmiennymi, co może ujawnić nieznane wcześniej wzorce tych relacji (Hafstad, Ebrahimi i Fostervold, 2024).

8.4. Związek między zaangażowaniem a wypaleniem zawodowym

Związek między zaangażowaniem a wypaleniem zawodowym jest bardzo złożony. Schaufeli i in. (2002, s. 71–92) traktują wypalenie zawodowe i zaangażowanie jako dwa odseparowane, ale wzajemnie zależne od siebie konstrukty. Ich zdaniem trzem składowym zaangażowania, a więc: wigorowi, oddaniu się pracy i pochłonięciu przez pracę, odpowiadają kolejno trzy symptomy wypalenia zawodowego w postaci: wyczerpania, depersonalizacji (utruty entuzjazmu) i obniżonego poczucia osiągnięć osobistych. Zaangażowani pracownicy, w przeciwieństwie do tych doświadczających wypalenia, mają poczucie energetycznego i emocjonalnego związania się z zadaniami pracy i postrzegają siebie jako zdolnych do radzenia sobie z jej wymogami i trudami (Chirkowska-Smolak, 2012). Angażowanie się w pracę całym sercem, negowanie własnych granic obciążenia, dobrowolne i chętne przejmowanie nowych obowiązków i zadań, a także spychanie na dalszy plan osobistych potrzeb i interesów to zachowania typowe dla osób zagrożonych wypaleniem zawodowym (Litzke i Schuh, 2007, s. 169). W związku z tym osoby, które są najbardziej zaangażowane i przejmują się swoją pracą, są w pierwszej kolejności narażone na wypalenie zawodowe.

Wypalenie zawodowe jest czasami pojmowane w kategoriach problemu psychicznego, przy czym wypalenie jawi się jako „akt samospalenia” (Litzke i Schuh, 2007, s. 172). Jeśli w pracownikach jest nieuświadomiona potrzeba podziwu i uznania, to mogą oni szukać w pracy osób i sytuacji, które spowodują, że poczują się dowartościowani i ważni. Niezaspokojenie tej potrzeby może doprowadzić do frustracji i rozdrażnienia (Wielgus i Tomaszewski, 2013, s. 25).

Kolejną istotną kwestią jest radzenie sobie ze stresem. Jeżeli ktoś nie radzi sobie z krytyką, presją czasu i stresem, to może mieć trudności z terminowością i wykonywaniem zadań. Gdy pojawi się brak zrozumienia ze strony najbliższych czy wsparcia przełożonego, taka osoba może poczuć się przeciążona zwykłymi obowiązkami, stracić zapał i zaangażowanie w pracę i szybko doświadczyć wypalenia zawodowego.

Problematyka zaangażowania dotyczy też osób młodych, wchodzących dopiero na rynek pracy, które wnoszą do organizacji entuzjazm i nowe pomysły. Nie mają żadnych przyzwyczajęń, jeżeli chodzi o wykonywanie obowiązków, mają za to duże oczekiwania co do swojej kariery. W sytuacji gdy codzienność zweryfikuje ich marzenia, a rzeczywistość nie spełni oczekiwań, bardzo szybko przychodzi rozczarowanie i poziom ich zaangażowania gwałtownie spada. Podobnie sytuacja ma się w przypadku osób bardzo ambitnych, wykazujących cechy perfekcjonizmu. Często, by zaimponować innym i nie wypaść źle w ich oczach, pracują ponad swoje możliwości i doświadczają wypalenia. Ulegają mu również osoby pracujące w organizacji wiele lat i zaangażowane, jeżeli wpadną

w rutynę, nie będą widziały sensu własnego rozwoju, stracą motywację i wiarę we własne możliwości.

8.5. Zakończenie

Zaangażowanie pracowników i wypalenie zawodowe to dwa przeciwstawne pojęcia. Zaangażowanie to wykonywanie obowiązków ponad niezbędne minimum, z entuzjazmem i satysfakcją. Ale nawet bardzo zmotywowany pracownik może stracić zaangażowanie, jeżeli nie będzie czuł wsparcia, docenienia i troski kierownictwa. Brak zaangażowania może przyczynić się do spadku efektywności, wzrostu poziomu stresu i wypalenia zawodowego.

Problematyka wypalenia zawodowego jest szeroko omawiana w literaturze naukowej. Temat ten jest bardzo istotny dla badaczy i praktyków, ma on bowiem poważne konsekwencje zdrowotne, ekonomiczne i społeczne (Wojtczuk-Turek, 2008, s. 330). Wypalenie zawodowe jest negatywnym stanem wyczerpania fizycznego, emocjonalnego i psychicznego, który jest końcowym rezultatem stopniowego procesu utraty złudzeń (rozczarowania). Zwykle występuje ono u osób o wysokim poziomie motywacji, które przez długi czas pracują w sytuacjach obciążających emocjonalnie (Sęk, 2009, s. 56). Autorka jest zdania, że rozwiązaniem jest utrzymywanie balansu pomiędzy pracą zawodową a życiem osobistym, wówczas zaangażowanie staje się siłą napędową, a nie źródłem wypalenia.

Artykuł nie wyczerpał wszystkich wątków i zagadnień na temat związku zaangażowania pracowników z wypaleniem zawodowym ze względu na złożoność poruszanej problematyki, dlatego autorka planuje w przyszłości przeprowadzić pilotażowe badania w tym zakresie.

Literatura

- Adanaqué-Bravo, I., Escobar-Segovia, K., Gómez-Salgado, J., García-Iglesias, J.J., Fagundo-Rivera, J. i Ruiz-Frutos, C. (2023). Relationship between Psychological Distress, Burnout and Work Engagement in Workers during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *International Journal of Public Health*, 67. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1605605>
- Becker, H.S. (1960). Notes on the Concept of Commitment. *American Journal of Sociology*, 66(1).
- Bou, J.C. i Beltrán, I. (2005). Total Quality Management, High-commitment Human Resource Strategy and Firm Performance: An Empirical Study. *Total Quality Management and Business Excellence*, 16(1), 71–86.
- Borkowska, S. (2014). Rola zaangażowania pracowników. *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, 2, 9–26.

- Britt, T.W. (1999). Engaging the Self in the Field: Testing the Triangle Model of Responsibility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(6), 696–706.
- Chirkowska-Smolak, T. (2012). *Psychologiczny model zaangażowania w pracę*. Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Demerouti, E., Bakker, A.B., Peeters, M.C.W. i Breevaart, K. (2021). New Directions in Burnout Research. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 30(5), 686–691. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2021.1979962>
- Gawron, I. (2025). Wypalenie zawodowe – przyczyny, objawy oraz strategie zapobiegania. *Studia Ekonomiczne. Gospodarka, Społeczeństwo, Środowisko*, 1, 4–13.
- Hafstad, M.D., Ebrahimi, O.V. i Fostervold, K.I. (2024). The Dialectical Relationship between Burnout and Work Engagement: A Network Approach. *Stress and Health*, 41(2), 1–15. <https://doi.org/10.1002/smi.3514>
- Juchnowicz, M. (2010). *Zarządzanie przez zaangażowanie. Koncepcja. Kontrowersje. Aplikacje*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Juchnowicz, M. (2014). *Zaangażowanie pracowników. Sposoby oceny i motywowania*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kmiotek, K. (2012). Zaangażowanie jako oczekiwany element relacji z pracownikiem we współczesnym przedsiębiorstwie. *Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego*, 8, 285–298.
- Kmiotek, K. (2013). Źródła i kosekwencje zaangażowania pracowników. *Zarządzanie i Finanse*, 4(2), 181–190.
- Lipińska-Grobelny, A. i Ciesielska, O. (2018). Zaangażowanie w pracę i przywiązanie do organizacji – analiza międzypokoleniowa i międzypłciowa. *Zarządzanie Ludzkimi*, 3–4, 129–144.
- Litzke, S.M. i Schuh, H. (2007). *Stres, mobbing i wypalenie zawodowe*. GWP.
- Łochnicka, D. (2015). Zaangażowanie pracownicze jako determinanta rozwoju organizacji. *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 94, 317–334.
- Mańkowska, B. (2016). *Wypalenie zawodowe. Źródła, mechanizmy, zapobieganie*. Wydawnictwo Harmonia.
- Mascarenhas, C., Galvão, A.R. i Marques, C.S. (2022). How Perceived Organizational Support, Identification with Organization and Work Engagement Influence Job Satisfaction: A Gender-Based Perspective. *Administrative Sciences*, 12(2), 66. <https://doi.org/10.3390/admsci12020066>
- Maslach, C. i Leiter, M.P. (2010). *Pokonać wypalenie zawodowe. Sześć strategii poprawienia relacji z pracą*. Wolters Kluwer.
- Meyer, J.P. i Allen, N.J. (1991). A Three-component Conceptualization of Organizational Commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61–89. [https://doi.org/10.1016/1053-4822\(91\)90011-Z](https://doi.org/10.1016/1053-4822(91)90011-Z)
- Moczydłowska, J.M. (2013). Zaangażowanie pracowników – aspekty psychologiczne i organizacyjne. *Mysł Ekonomiczna i Polityczna*, 43(4), 162–171.
- Motyka, M. i Krzyżak, J. (2020). Przywiązanie organizacyjne a poziom zaspokojenia potrzeb psychospołecznych pracowników. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 64, 194–208.

- Pietrek, G. (2023). Wypalenie zawodowe jako istotne zagrożenie dla bezpieczeństwa społecznego. *Polityka i Społeczeństwo*, 21(3), 220–231. <https://doi.org/10.15584/polispol.2023.3.15>
- Pines, A. i Aronson, E. (1988). *Career Burnout. Causes and Cures*. Free Press.
- Robinson, D., Perryman, S. i Hayday, S. (2004). *The Drivers of Employee Engagement*. Institute for Employment Studies.
- Rogała, P., Martusewicz, J. i Wierzbic, A. (red.). (2024). *Doskonałość biznesowa. Istota i modele*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V. i Bakker, A.B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71–92.
- Sęk, H. (2009). Uwarunkowania i mechanizmy wypalenia zawodowego w modelu społecznej psychologii. W: H. Sęk (red.), *Wypalenie zawodowe. Przyczyny i zapobieganie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Smythe, J. (2009). *CEO. Dyrektor do spraw zaangażowania*. Wolters Kluwer.
- Stankiewicz, J. i Moczulska, M. (2014). Zaangażowanie pracowników i jego „druga strona”: pracoholizm i wypalenie zawodowe. *Przegląd Organizacji*, 2, 25–30.
- Stroińska, E. (2016). Kształtowanie satysfakcji i zaangażowania pracowników. W: T. Listwan, Ł. Sułkowski (red.), *Metody i techniki zarządzania zasobami ludzkimi*. Difin.
- Wardaszko-Łyskowska, H. (1994). Zespół „wypalenia się”. *Medycyna. Dydaktyka. Wychowanie*, 3–4, 39–45.
- Wielgus, A. i Tomaszewski, J. (2013). *Wypalenie zawodowe*. Wydawnictwo M.
- Wojtczuk-Turek, A. (2008). Zaangażowanie jako istotny wymiar postawy pracownika wobec pracy. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów: Problemy, Innowacje, Projekty*, 3, 25–45.

CZĘŚĆ III

KONTEKSTY WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA – ZASOBY, BRANŻE, RYNKI

Zastosowanie dynamicznych modeli regresji z zaburzeniami losowymi typu ARIMA do prognozowania średniej ceny energii elektrycznej w 2025 roku dla przedsiębiorstw z grupy taryfowej C21*

Barbara Pukowska, Maciej Kostrzewski

9.1. Wprowadzenie

Koszt energii elektrycznej wpływa na stabilność finansową, strategiczne decyzje biznesowe, zarządzanie ryzykiem oraz ogólną kondycję finansową i konkurencyjność wielu przedsiębiorstw. Wzrost niepewności na rynkach energii i rosnący udział kosztów energii elektrycznej wśród ogółu kosztów jej odbiorców sprawiają, że prognozowanie cen energii elektrycznej staje się podstawowym elementem procesu zarządzania przedsiębiorstwem. Prognozowanie umożliwia świadomy wybór strategii zakupu energii, a właściwa metoda zakupu bezpośrednio wpływa na stabilność finansową przedsiębiorstwa oraz jego skłonność do podejmowania ryzyka inwestycyjnego. Z kolei dla firm produkujących energię elektryczną prognozy cen są kluczowe ze względu na ich decyzje biznesowe, strategię rozwoju i plany inwestycyjne. Prognozy cen pozwalają na ocenę konsekwencji społeczno-ekonomicznych polityki klimatycznej oraz umożliwiają planowanie inwestycji w kontekście rosnących kosztów transformacji energetycznej, wymogów środowiskowych i stanu infrastruktury. Wzrost kosztów wytwarzania energii, wynikający m.in. z cen uprawnień do emisji CO₂ oraz inwestycji w nowe technologie, sprawia, że dokładne prognozy przychodów z przyszłej sprzedaży energii są niezbędne do zarządzania rentownością i alokacją kapitału. Trafne prognozy cen energii ułatwiają przedsiębiorstwom planowanie

* Publikacja została sfinansowana ze środków subwencji przyznanej Uniwersytetowi Ekonomicznemu w Krakowie – Projekt nr 049/ZZZ/2025/POT.

budżetu, zarządzanie ryzykiem i negocjowanie korzystnych umów zakupu. Stanowią także wsparcie w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych i modernizacyjnych, a dla regulatorów i decydentów są narzędziem oceny skutków polityki energetycznej oraz planowania rozwoju systemu.

Znaczenie prognoz cen energii rośnie wraz z procesem liberalizacji rynku elektroenergetycznego w Polsce. Od lat 90. XX w. stopniowe uwalnianie cen oznaczało odejście od administracyjnie zatwierdzanych taryf na rzecz mechanizmów rynkowych, w których ceny kształtowane są przez relację podaży i popytu. Kluczowym momentem było pełne otwarcie rynku 1 lipca 2007 r., które umożliwiło wszystkim odbiorcom wybór sprzedawcy energii elektrycznej. Proces liberalizacji rynku energii elektrycznej stanowi istotny element transformacji energetycznej i dostosowania sektora elektroenergetycznego do unijnych wymogów w zakresie konkurencji, efektywności energetycznej oraz integracji rynków krajowych w Europie.

Rynek energii dla odbiorców instytucjonalnych, w tym przedsiębiorstw z grupy taryfowej C21, jest już w znacznej mierze zliberalizowany. Ceny oferowane tym podmiotom zależą od notowań na rynku hurtowym oraz strategii handlowych sprzedawców. Uwolnienie rynku umożliwia odbiorcom wybór sprzedawcy oraz negocjowanie warunków umowy.

Energia elektryczna jest wyjątkowym towarem ze względu na brak możliwości magazynowania dużych jej ilości w sposób ekonomicznie uzasadniony. Straty w przesyłce energii elektrycznej oraz ograniczenia linii energetycznych powodują, że wiele wysiłku wkłada się w ciągłe równoważenie podaży i popytu, przy uwzględnieniu miejsca produkcji oraz lokalizacji odbiorcy energii. W przeciwieństwie do nośników energii, takich jak ropa naftowa czy gaz, energia elektryczna jest towarem przepływowym, co oznacza, że dostawa określonej ilości energii odbywa się przez pewien czas (okres dostawy), a nie w określonym momencie.

Zagadnienie prognozowania cen energii elektrycznej jest podejmowane w licznych pracach badawczych. Rola prognozowania rośnie ze względu na wzrost niepewności na rynkach energii oraz rosnący udział ceny energii elektrycznej w kosztach jej odbiorców. Prognozy cen energii elektrycznej w horyzoncie średniookresowym i długookresowym są ważne dla administracji publicznej, przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych. Pozwalają bowiem ocenić konsekwencje społeczno-ekonomiczne przyjętej polityki klimatycznej, a także planów inwestycyjnych koncernów energetycznych, firm oraz gospodarstw domowych (Wiśniewski, Curkowski i Pejas, 2017). Na temat prognoz cen energii elektrycznej w Polsce w horyzoncie średniookresowym oraz długookresowym publikowane są prace naukowe, artykuły oraz raporty branżowe. W artykule G. Wiśniewskiego,

A. Curkowskiego i B. Pejasa (2017) analizowany jest wpływ regulacji i polityki energetycznej na ceny energii w Polsce. W pracy przedstawiono model prognozowania cen i taryf do 2050 r. Wyniki badań wskazują na wzrost kosztów energii oraz dystrybucji w latach 2017–2030, co wynika z przyjętych założeń politycznych i kosztów transformacji energetycznej. Z kolei R. Rosicki (2018) analizuje funkcjonowanie polskiego rynku energii elektrycznej w latach 2008–2015, a następnie przedstawia prognozy dotyczące zapotrzebowania i cen energii elektrycznej do 2030 r. Prognozowany wzrost cen energii elektrycznej będzie według autora spowodowany kosztami transformacji sektora energetycznego, wymogami środowiskowymi i obecnym stanem infrastruktury. W pracy A. Sobotki, P. Sobotki i K. Badydy (2019) przedstawiono koncepcję budowy długoterminowego modelu prognozowania cen energii elektrycznej na polskim rynku. Podkreślono istotność prognoz cen energii, które są kluczowe dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa energetyczne oraz wpływają na decyzje biznesowe i strategię firm. W raporcie G. Wiśniewskiego i in. (2020) rozważane są wybrane scenariusze rozwoju cen energii elektrycznej w Polsce do 2030 r. Przewiduje się tam wzrost kosztów wytwarzania energii elektrycznej oraz jej dystrybucji, co wynika z rosnących kosztów uprawnień do emisji CO₂, a także rosnących cen dystrybucji oraz kosztów inwestycji w nowe technologie, które są ponoszone w ramach transformacji energetycznej realizowanej w obrębie polityki klimatycznej UE. Autorzy przewidują, że wzrost cen dotknie przede wszystkim małe i średnie przedsiębiorstwa. W raporcie *Energetyka wiatrowa w Polsce...* (2023) opisano zależności występujące pomiędzy rynkiem uprawnień do emisji CO₂ a rynkową ceną energii elektrycznej na Towarowej Giełdzie Energii (TGE). Autorzy raportu spodziewali się w 2025 r. obniżki cen kontraktów na energię elektryczną, która miała kształtować się na poziomie ok. 677 zł/MWh.

Celem niniejszego rozdziału jest prognoza przeciętnej ceny kontraktu terminowego BASE_Y-25 oraz prognoza średniej ceny energii elektrycznej dla taryfy C21 w 2025 r., która uwzględnia terminową cenę energii elektrycznej oraz dodatkowe opłaty, w tym VAT. Cel badania dotyczy prognozy w horyzoncie średniookresowym.

W badaniu do modelowania i prognozowania cen energii elektrycznej zastosowano dynamiczne modele regresji z zaburzeniami losowymi typu ARIMA, które są modelami stochastycznymi opisu dynamiki szeregów czasowych, uwzględniającymi zmienne objaśniające. W badaniach empirycznych wykorzystano wybrane testy statystyczne w celu diagnostyki reszt, kryteria informacyjne oraz metodę walidacji krzyżowej w celu wyboru najlepszego modelu. Modele oszacowano na podstawie danych historycznych, które mieszczą się w przedziale od maja 2021 r. do lutego 2024 r. Po obliczeniu prognoz cen

kontraktu terminowego BASE_Y-25 obliczono prognozę średniego kosztu energii elektrycznej. Następnie oszacowano dodatkowe koszty, które musi ponieść odbiorca energii elektrycznej w ramach taryfy C21. Powyższe kroki pozwalają na oszacowanie ceny brutto za energię elektryczną, którą zapłaci firma kupująca energię elektryczną na rynku terminowym.

Warto podkreślić, że przeprowadzone badania zostały oparte na danych dostępnych w okresie do końca lutego 2024 r., natomiast opracowanie przygotowano w 2025 r. Daje to możliwość porównania prognozowanych cen energii z ich rzeczywistymi cenami. Porównanie prognoz z rzeczywistymi wartościami rynkowymi pozwala ocenić skuteczność zastosowanych metod, a co za tym idzie – lepiej zrozumieć, jak rynek energii reaguje na zmiany cen surowców energetycznych oraz zmiany regulacyjne. Równocześnie dostępność danych dotyczących poszczególnych składników opłaty przesyłowej umożliwia analizę końcowej ceny brutto energii elektrycznej. W tym kontekście warto zaznaczyć, że w cenie brutto wyłącznie koszty wytworzenia energii elektrycznej wynikają z działalności jej producentów, pozostałe opłaty są zaś wielkościami zatwierdzonymi przez Urząd Regulacji Energetyki (URE). Odbiorca końcowy ma rzeczywisty wpływ jedynie na koszt zakupionej energii elektrycznej, ponieważ może zdecydować, czy zakupi energię bezpośrednio od sprzedawcy w ramach oferty handlowej, skorzysta z zakupu na rynku spot, czy też zdecyduje się na zakup w ramach kontraktów terminowych – np. rocznego kontraktu BASE, którego poziom często odzwierciedla przewidywania przyszłej sytuacji rynkowej.

9.2. Kształtowanie się cen energii elektrycznej w ramach taryfy C21

Za regulację polskiego rynku energii odpowiada Urząd Regulacji Energetyki (URE), który jest centralnym organem administracji rządowej. Nadzoruje on działalność firm energetycznych zgodnie z ustawą Prawo energetyczne oraz krajową polityką energetyczną, dążąc do zrównoważenia interesów wszystkich uczestników rynku. Odbiorcy energii z taryfy C21 mają prawo wyboru sprzedawcy energii elektrycznej. Mogą oni zdecydować, w jaki sposób zakupią energię, np. mogą zdecydować się na kontrakt terminowy na energię elektryczną lub zawrzeć umowę na zakup oraz dostawę energii wprost ze sprzedawcą energii elektrycznej. URE zatwierdza taryfy sprzedawców, co wpływa na końcowe ceny dla konsumentów. Na polskim rynku energii działają cztery duże grupy energetyczne: PGE S.A., Tauron Polska Energia S.A., Enea S.A. oraz Energa S.A. należąca do Grupy ORLEN.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne sprzedawca z urzędu jest zobowiązany do umożliwienia zawarcia umowy, która łączy sprzedaż oraz dystrybucję

energii elektrycznej. Lokalny dystrybutor musi współpracować z tym sprzedawcą, aby dostarczać energię elektryczną klientom końcowym. Istnieje kilka rodzajów taryf, w zależności od odbiorcy końcowego. Taryfy różnią się w zależności od czasu i mocy dostarczanej energii. W niniejszym badaniu skoncentrujemy się na cenach energii elektrycznej odbiorców z grupy taryfowej C21. W nazwie taryfy C21 zakodowanych jest kilka kluczowych informacji. Taryfa oznaczona literą C jest przeznaczona dla firm zasilanych z sieci o niskim napięciu. Cyfra 2 odnosi się do mocy umownej, przy czym oznacza moc przekraczającą 40 kW. Cyfra 1 wskazuje na jedną strefę czasową. Z taryfy C21 często korzystają małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce. W ramach taryfy odbiorca płaci stałą (przez całą dobę) cenę energii elektrycznej.

Każda taryfa opracowana przez sprzedawców energii w Polsce wymaga zatwierdzenia przez prezesa URE. Zgodnie z przepisami producenci energii ustalają własne cenniki lub taryfy, które następnie są prezentowane klientom końcowym. Konsument decyduje, którego sprzedawcę energii wybierze. Cena za kWh różni się w zależności od regionu, lokalnego operatora oraz ofert innych sprzedawców w kraju. Na koszt 1 kWh w Polsce składają się takie elementy, jak: podatek VAT, akcyza, opłaty związane z OZE, opłata kogeneracyjna, opłata mocowa, marża dystrybutora, koszty przesyłu oraz koszt zakupu energii elektrycznej. W tej pracy przyjęto, że kosztem zakupu energii elektrycznej dla odbiorcy z taryfy C21 jest średnia cena wykonania kontraktów terminowych BASE_Y-25, które odbiorca zawiera za pośrednictwem Towarowej Giełdy Energii (TGE).

Opłaty związane z dystrybucją energii elektrycznej można podzielić na dwie kategorie – zmienne i stałe. Opłaty zmienne są uzależnione od ilości zużytej energii. Analogicznie jak w przypadku opłaty za wykorzystaną energię (czynną) mamy tu podaną cenę, ilość zużytej energii oraz wartość opłat przed opodatkowaniem i po nim. Energia czynna określa ilość pobranej energii elektrycznej z podziałem na porę dnia lub strefę, a energia bierna jest niezbędna do działania niektórych urządzeń elektrycznych. Nie jest zużywana jak energia czynna, ale przepływa pomiędzy elektrownią a odbiorcą. Koszt energii biernej nie jest uwzględniony w niniejszym badaniu, ponieważ obowiązek opłaty oraz jej wysokość są kwestią indywidualną odbiorcy i zależą od przekroczenia współczynnika mocy biernej w okresie rozliczeniowym. Do opłat zmiennych zaliczamy: opłatę jakościową (koszt zapewnienia odpowiedniej jakości prądu), opłatę sieciową zmienną (pokrywa straty ponoszone przez operatora sieci podczas przesyłu energii), opłatę OZE (ustalana przez prezesa URE, przeznaczona na wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii) oraz opłatę kogeneracyjną (wspiera jednoczesną produkcję energii cieplnej i elektrycznej). Opłaty stałe naliczane są zwykle w częstotliwości miesięcznej, bez względu na ilość

pobieranej energii. Zaliczamy do nich: opłatę sieciową stałą (pokrywa koszt utrzymania urządzeń oraz narzędzi potrzebnych do przesylu i odczytu zużycia energii) oraz opłatę przejściową (ustalaną przez prezesa URE, która jest formą rekompensaty dla elektrowni za przedterminowe rozwiązanie długoterminowych kontraktów). Dla konsumentów z taryfy C opłata przejściowa zależy od ustalonej w taryfie mocy umownej. Ponadto do opłat stałych zaliczamy opłatę mocową (opłata stanowi rekompensatę dla elektrowni, które utrzymują gotowość na wypadek większego zapotrzebowania na energię elektryczną), a także opłatę abonamentową (opłata ustalana przez dystrybutora, pokrywa koszty techniczne związane z wystawieniem rachunku). Opłata mocowa dla odbiorcy o mocy umownej powyżej 16 kW (taryfa C2*) jest naliczana za 1 kWh przesłanej energii elektrycznej. Opłaty OZE, kogeneracyjna, przejściowa i mocowa to składniki kosztów, które są z góry ustalane przez organ nadzorujący. Konsument energii elektrycznej nie ma możliwości wpływu na te elementy składowe ceny.

Obecnie w Polsce można zakupić energię elektryczną w ramach umów bilateralnych oraz na Towarowej Giełdzie Energii. Rynek hurtowy na TGE realizowany jest w kilku segmentach. Jednym z nich jest Rynek Terminowy Produktów z dostawą energii elektrycznej (RTPE), gdzie zawierane są kontrakty terminowe. Na RTPE handluje się m.in. kontraktami BASE, w ramach których energia dostarczana jest przez całą dobę dla określonego przedziału czasu (np. przez cały rok). W dniu 12 maja 2021 r. rozpoczęła się sprzedaż kontraktu terminowego BASE_Y-25. Terminem jego wykonania jest rok 2025. Kontrakt obejmuje fizyczną dostawę energii elektrycznej po stałej cenie za 1 MWh dla każdej z 24 godzin doby, każdego dnia 2025 r. W ramach kontraktu dostarczanych jest 8760 MWh po stałej cenie ustalonej w kontrakcie terminowym. Cena kontraktu zawiera wyłącznie cenę zakupu energii elektrycznej, nie pokrywa kosztów dodatkowych, np. związanych z dostarczeniem jej do konsumenta.

W 2023 r. Polska wyprodukowała łącznie 166 420,6 GWh energii elektrycznej, z czego 27% pochodziło z odnawialnych źródeł energii, natomiast udział węgla wynosił 60,5%. W 2024 r. łączny udział węgla brunatnego i kamiennego w produkcji energii elektrycznej wyniósł 57,1%. Węgiel stanowi podstawowy składnik miksu energetycznego w Polsce. W niniejszym badaniu do modelowania i prognozowania cen kontraktów terminowych na energię elektryczną wykorzystano wartości indeksu węgla energetycznego PSCMI 1/T (zł/T), który opisuje cenę węgla na potrzeby energetyki przemysłowej. Jednostka indeksu wyraża cenę w złotych za tonę węgla energetycznego. Indeksy cenowe węgla odgrywają kluczową rolę informacyjną oraz stanowią cenę referencyjną dla kontraktów sprzedaży węgla, ponieważ ceny w umowach dwustronnych są coraz częściej powiązane z tymi indeksami.

Dodatkowym czynnikiem wykorzystywanym w prognozowaniu cen kontraktów terminowych na energię elektryczną są ceny kontraktów terminowych na emisję CO₂. W pracy wykorzystano ceny kontraktów *futures* na uprawnienia do emisji CO₂ (EUA – European Union Allowance) notowane na giełdzie ICE w Londynie (The Intercontinental Exchange). Jedna jednostka EUA odpowiada emisji jednej tony dwutlenku węgla. Pojedynczy kontrakt dotyczy tysiąca jednostek EUA, a transakcje są rozliczane w euro. W badaniu empirycznym wartości kontraktów zostały wyrażone w złotych (za tonę emisji CO₂), dla spójności z pozostałymi danymi.

9.3. Opis danych

W przeprowadzonych analizach modelowane i prognozowane są ceny kontraktu terminowego BASE_Y-25, czyli rocznego kontraktu na dostawę energii elektrycznej z terminem realizacji w 2025 r. Ceny kontraktu wyrażone są w jednostce zł/MWh. Dane te mają charakter dzienny, jednakże ze względu na specyfikę rynku notowania odbywają się jedynie w dni robocze. Źródłem danych jest baza danych Refinitiv Eikon.



Rys. 9.1. Ceny kontraktu terminowego BASE_Y-25 w okresie treningowym 12.05.2021–29.02.2024 (linia ciągła) oraz w okresie testowym 1.03.2024–31.12.2024 (linia przerywana)

Źródło: opracowanie własne.

Na rys. 9.1 przedstawiono ceny kontraktu BASE_Y-25 w okresie treningowym 12.05.2021–29.02.2024 (709 obserwacji) oraz w okresie testowym (tj. objętym prognozą) 1.03.2024–31.12.2024 (207 obserwacji). Widoczny jest wzrost cen do września 2022 r., a następnie spadek wartości. Na wzrost cen miały wpływ ataki Rosji na Ukrainę w lutym 2022 r. oraz znaczny wzrost cen węgla w okresie sierpień–wrzesień 2022 r.

W tabeli 9.1 zaprezentowano podstawowe statystyki opisowe szeregu cen kontraktu BASE_Y-25 na zbiorze treningowym. Prawostronna skośność może sugerować tendencję do wzrostów cen w empirycznym rozkładzie prawdopodobieństwa w badanym okresie. Natomiast duża wartość współczynnika zmienności świadczy o dużej niepewności cen wykonania kontraktu.

Tabela 9.1. Podstawowe statystyki opisowe szeregu cen kontraktu terminowego BASE_Y-25 dla okresu 12.05.2021–29.02.2024

Statystyka	Wartość
Średnia arytmetyczna (zł/MWh)	710,05
Mediana (zł/MWh)	624,29
Odchylenie standardowe (zł/MWh)	324,57
Współczynnik zmienności (%)	45,71
Współczynnik skośności	1,18

Źródło: opracowanie własne.

W celu zwiększenia dokładności modeli prognostycznych dla oszacowania kosztu energii elektrycznej uwzględniono dodatkowe zmienne o charakterze podstawowym. Pierwszą z nich były dzienne notowania kontraktów *futures* dla uprawnień do emisji dwutlenku węgla, którymi handel odbywał się na platformie ICE. Dane dla zmiennej CO₂ zostały pozyskane z bazy danych Refinitiv Eikon. Drugą zmienną objaśniającą były miesięczne wartości indeksu węgla energetycznego PSCMI 1, publikowane na stronie internetowego portalu Polski Rynek Węgla. Wartości indeksu są wyrażone w zł za jedną tonę węgla. Zmienna ta odgrywa istotną rolę w kształtowaniu kosztów produkcji energii w Polsce, gdzie znaczna część miks energetycznego opiera się na paliwach kopalnych.

9.4. Zastosowane modele ekonometryczne

W niniejszym rozdziale do modelowania i prognozowania cen kontraktów terminowych BASE_Y-25 wykorzystano dynamiczny model regresji z zaburzeniami losowymi typu ARIMA – *autoregressive integrated moving average* (por. Greene, 2002; Hyndman i Athanasopoulos, 2021):

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1,t} + \beta_2 x_{2,t} + \dots + \beta_k x_{k,t} + \eta_t \quad (9.1)$$

$$\begin{aligned} \nabla^d \eta_t = & \alpha_1 \nabla^d \eta_{t-1} + \alpha_2 \nabla^d \eta_{t-2} + \dots + \alpha_p \nabla^d \eta_{t-p} + \\ & + \varepsilon_t + \gamma_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \gamma_q \varepsilon_{t-q}, \quad \varepsilon_t \sim \text{WN}(\mu, \sigma^2). \end{aligned} \quad (9.2)$$

Model zawiera zmienne objaśniające $x_1, x_2, \dots, x_k$ oraz strukturę stochastyczną typu ARIMA(p, d, q), opisujące zmienną objaśnianą y_t . Za zmienną objaśnianą przyjęto ceny kontraktu terminowego, a za zmienne objaśniające – wartości indeksu węgla energetycznego PSCMI 1 oraz ceny uprawnień do emisji CO₂. Przed zastosowaniem modelu zmienne zostały zlogarytmowane. Estymację parametrów modelu wykonano w programie R za pomocą metody największej wiarygodności w ramach pakietu fpp3. Aby zastosować zmienne objaśniające w prognozowaniu cen kontraktów BASE_Y-25, należy oszacować ich przyszłe wartości. W tym celu wykorzystano ponownie dynamiczny model regresji z resztami typu ARIMA. Zastosowanie modeli ARIMA do prognoz cen energii elektrycznej jest często spotykaną praktyką (Weron, 2014; Popovska i Georgieva-Tsaneva, 2022). Ponadto rozważono modele wygładzania wykładniczego (ETS). Szczególnymi przypadkami modeli klasy ETS są modele znane pod nazwami: prosta metoda wygładzania wykładniczego, metoda Holta oraz model Holta i Wintersa.

Dla rozważanych szeregów czasowych, opierając się na danych treningowych, rzędy opóźnień modelu ARIMA szacowano na podstawie wyników testu stacjonarności KPSS (Kwiatkowski i in., 1992), analizy wykresów ACF oraz PACF, a także wyników testu Ljung i Boxa (1978). Następnie ostateczny wybór najlepszego modelu regresji został dokonany na podstawie kryteriów informacyjnych AICc oraz BIC. Strukturę modelu ETS dobrano na podstawie kryterium AICc. Wyboru między najlepszym modelem regresji z zaburzeniami ARIMA oraz modelem ETS dokonano, wykorzystując metodę walidacji krzyżowej (CV) dla wybranych mierników dokładności *ex post* RMSE, MAE, MPE, MAPE. Metoda CV służy do oceny prognostycznej zastosowanego modelu.

9.5. Wyniki badań empirycznych

Pierwszym etapem przeprowadzonych badań jest uzyskanie prognozy przeciętnej ceny kontraktu terminowego BASE_Y-25 z dostawą energii elektrycznej w 2025 r. Uzyskana prognoza uznana jest w niniejszym rozdziale za oszacowanie przeciętnego kosztu energii elektrycznej w 2025 r. dla podmiotów kupujących energię na rynku terminowym RTPE. Drugim etapem jest uzyskanie prognozy średniej ceny energii elektrycznej brutto dla odbiorców z taryfy C21.

Aby zmniejszyć wahania cen kontraktów terminowych BASE_Y-25, praw do emisji CO₂ oraz wartości indeksu węgla energetycznego PSCMI 1,

modelowane były logarytmy tych zmiennych. Po dopasowaniu modeli regresji dynamicznej z zaburzeniami ARIMA do danych treningowych przeprowadzono diagnostykę reszt – nie odrzucono hipotez o braku korelacji oraz stacjonarności (Harris i Sollis, 2003). Zagadnienie stacjonarności oraz jej znaczenia zostało opisane w literaturze. Dla cen kontraktu BASE_Y-25 najlepszy okazał się model regresji z zaburzeniami ARIMA(2,1,1), natomiast dla cen uprawnień do emisji CO₂ oraz wartości indeksu węgla energetycznego proces ARIMA(0,1,0). Na podstawie najlepszych modeli wyznaczono prognozy cen w okresie od 1 marca 2024 r. do 31 grudnia 2024 r.

W celu obliczenia przeciętnego kosztu energii elektrycznej w 2025 r. obliczono średnią ważoną wszystkich cen kontraktów terminowych BASE_Y-25 i średnią ważoną wolumenem sprzedaży – uwzględniono rzeczywiste ceny oraz wartości wolumenów w okresie treningowym, a także prognozy tych wielkości w okresie testowym. Następnie opierając się na danych historycznych z bazy danych Refinitiv Eikon oraz na wybranych modelach, obliczono prognozy wolumenów sprzedaży. Przyjęto, że wolumen sprzedaży równy 1 oznacza jeden sprzedany kontrakt terminowy, który zapewnia dostarczenie 1 MWh energii elektrycznej w każdej godzinie 2025 r. (łącznie 8760 MWh). Najlepszym modelem do prognozowania wolumenu został model dynamicznej regresji z zaburzeniami losowymi ARIMA(5,1,1), dla którego zmienną objaśniającą była cena kontraktu terminowego BASE_Y-25.

Po obliczeniu prognoz cen kontraktów terminowych oraz ich wolumenu sprzedaży obliczono prognozę przeciętnego kosztu energii elektrycznej w 2025 r., zakupionej w ramach rocznych kontraktów terminowych. Obliczona średnia ważona za 1 MWh wynosi 492,70 zł (0,49 zł/kWh).

W raporcie *Energetyka wiatrowa w Polsce...* (2023) podano prognozę ceny zakupu energii elektrycznej w 2025 r. na poziomie 677,67 zł/MWh. Natomiast w raporcie *Energetyka wiatrowa w Polsce...* (2024), opartym na nowszych danych, średnią cenę ważoną kontraktu terminowego BASE-Y-25 oszacowano na poziomie 569,25 zł/MWh. Widoczna jest tendencja spadkowa w prognozach średniej ceny. Podane w raportach ceny są jednak wyższe niż oszacowana przez nas wielkość 492,70 zł/MWh. W momencie redagowania niniejszego tekstu dostępne są już dane pozwalające na obliczenie rzeczywistej średniej ważonej cen kontraktów terminowych, wielkość ta równa się 488,26 zł/MWh. Można zatem stwierdzić, że autorzy raportów poprawnie odczytali tendencję do spadku cen terminowych. Z drugiej strony należy zauważyć, że otrzymana w ramach naszych badań prognoza 492,70 zł/MWh jest bliższa rzeczywistej wartości, w porównaniu z szacunkami wspomnianych raportów.

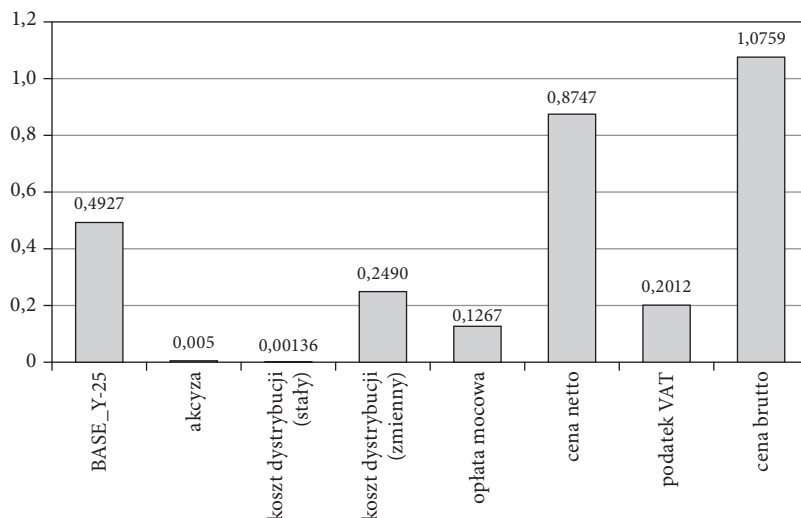
Celem przeprowadzonych dotychczas badań była prognoza średnioważonej ceny kontraktów terminowych BASE_Y-25. Teraz skoncentrujemy się na oszacowaniu ceny brutto energii elektrycznej w 2025 r. dla odbiorców z taryfy C21. W tym celu do oszacowanej średniej ważonej ceny kontraktów dodamy opłaty, jakie musi ponieść w praktyce przedsiębiorstwo.

Na cenę energii elektrycznej składają się dwa podstawowe składniki – koszt energii elektrycznej oraz opłata przesyłowa. Na koszt energii elektrycznej składają się koszt wytworzenia energii oraz koszty środowiskowe. W niniejszym badaniu szacujemy przeciętny koszt energii w 2025 r. na poziomie prognozy średniej ważonej ceny kontraktów BASE_Y-25, tj. kwoty 492,70 zł/MWh. Opłata za dystrybucję energii elektrycznej składa się zarówno z części zmiennej, jak i stałej. Składnik stały opłaty za dystrybucję energii elektrycznej nie zależy od ilości zużytej energii elektrycznej. Zwykle jest naliczany w częstotliwości miesięcznej, tzn. konsument ponosi ten koszt niezależnie od tego, czy w danym miesiącu zużył energię, czy też nie. Składnik zmienny opłaty za dystrybucję zależy od ilości zużytej energii elektrycznej, naliczany jest za każdą kWh. Dla taryfy C21 do kosztów stałych zalicza się: składnik stały stawki sieciowej, opłatę przejściową oraz opłatę abonamentową. Do kosztów zmiennych zalicza się: składnik zmienny stawki sieciowej, opłatę OZE, opłatę jakościową, opłatę kogeneracyjną oraz opłatę mocową. W niniejszym badaniu składowe opłaty za dystrybucję zostały oszacowane na podstawie danych dostępnych na stronie internetowej URE na 2024 r. Niektóre opłaty są z góry ustalone przez wyżej wymieniony urząd i są one takie same dla wszystkich dystrybutorów energii na terenie Polski, a pozostałe proponowane przez sprzedawców opłaty muszą zostać zatwierdzone przez wspomniany urząd. Ze względu na to, że oficjalne stawki zatwierdzane przez prezesa URE publikowane są dopiero w grudniu poprzedzającym dany rok kalendarzowy dostawy energii, w momencie wyznaczania prognoz (29 lutego 2024 r.) nieznane były opłaty dla 2025 r. Z tego powodu arbitralnie przyjęto opłaty ustalane przez URE na poziomie obowiązującym w 2024 r. Natomiast wielkość opłat proponowanych przez sprzedawców i opiniowanych przez URE przyjęto na poziomie średnich arytmetycznych taryf w 2024 r., opublikowanych przez czterech największych sprzedawców energii elektrycznej w Polsce (PGE S.A., Tauron Polska Energia S.A., Enea S.A. oraz Energa S.A.). Poszczególne składniki ceny za dystrybucję energii elektrycznej dla taryfy C21 prezentują się następująco:

- składnik stały stawki sieciowej wynosi średnio 24,49 zł/kW/m-c,
- opłata abonamentowa wynosi średnio 9,06 zł/m-c,
- opłata przejściowa wynosi 0,08 zł/kW/m-c,
- opłata mocowa wynosi 0,1267 zł/kWh,
- opłata OZE wynosi 0 zł/kWh,

- składnik zmienny stawki sieciowej wynosi średnio 0,21 zł/kWh,
- opłata jakościowa wynosi 0,0314 zł/kWh,
- opłata kogeneracyjna wynosi 0,00618 zł/kWh.

Składnik stały stawki sieciowej oraz opłata przejściowa zależą od mocy umownej zawartej w kontrakcie z dystrybutorem energii elektrycznej. Na potrzeby tego rozdziału przyjęto, że dla taryfy C21 moc umowna wynosi 40kW. Wymienione opłaty należy zatem pomnożyć przez 40, a następnie przekształcić tak, aby odpowiadały 1 MWh dostarczanej w ramach kontraktu energii. W ten sposób otrzymujemy miesięczną wysokość wspomnianych opłat. Energia elektryczna podlega również opłacie akcyzowej wynoszącej 5 zł/MWh oraz podatkowi VAT, który wynosi 23%. Dodatkowo należy doliczyć miesięczne stałe opłaty za dystrybucję, takie jak: opłata abonamentowa, składnik stały stawki sieciowej oraz opłata przejściowa. Przyjmując, że odbiorca z taryfy C21 zrealizuje 1 kontrakt terminowy w 2025 r., który zakłada dostarczenie 8760 MWh w ciągu roku, przeliczono stałą część opłaty za dystrybucję na koszt 1 kWh objętej kontraktem terminowym. W rezultacie uzyskaliśmy prognozę (przeciętnej) ceny energii elektrycznej, której wartość wraz z poszczególnymi elementami składowymi przedstawia rys. 9.2.



Rys. 9.2. Cena energii elektrycznej brutto wraz z poszczególnymi jej elementami składowymi za 1 kWh energii elektrycznej w 2025 r. dla odbiorców z grupy taryfowej C21, obliczona na podstawie cen kontraktów terminowych

Źródło: opracowanie własne.

Prognoza ceny netto za energię elektryczną w 2025 r., bez uwzględniania stałych opłat przesyłowych, dla odbiorców z grupy taryfowej C21 wynosi

0,87 zł/kWh (873,36 zł/MWh), a ceny brutto 1,07 zł/kWh (1074,23 zł/MWh). Koszt dodatkowych opłat stałych maleje w przeliczeniu na jednostkę zakupionej energii przy zakupie kolejnych kontraktów. Na podstawie rys. 9.2 można zauważyć, że prognozowany koszt energii elektrycznej (BASE_Y-25) stanowi ok. 56,33% ceny netto energii elektrycznej dla taryfy C21. Pozostałą część stanowią opłaty dodatkowe oraz podatki związane z dobrem, jakim jest energia elektryczna (bez podatku VAT).

Zarówno koszty zmienne, jak i stałe związane z dostarczaniem energii elektrycznej oszacowaliśmy na podstawie kosztów z 2024 r. na poziomie średnio 0,377 zł/kWh. Koszty rzeczywiste, obliczone zgodnie z obowiązującymi w 2025 r. taryfami, wynoszą przeciętnie 0,4013 zł/kWh. W obu przypadkach średnia została obliczona na podstawie opublikowanych taryf firm PGE S.A., Enea S.A., Tauron Polska Energia S.A. oraz Energa S.A., oferujących dystrybucję energii elektrycznej. Widać zatem, że koszty w 2025 r. wzrosły w porównaniu z rokiem ubiegłym o ok. 6,45%.

9.6. Zakończenie

Prognozowanie cen energii elektrycznej stanowi istotny element wspomagający zarządzanie w przedsiębiorstwach, dla których koszty energii elektrycznej są istotnym składnikiem budżetu. W rezultacie prognozy cen stają się narzędziem umożliwiającym podejmowanie decyzji operacyjnych i strategicznych z zakresu zarządzania zasobami oraz kosztami przedsiębiorstw. Warto także podkreślić, że prognozy cen energii pełnią funkcję praktycznego narzędzia wspierającego nie tylko planowanie strategiczne, ale też codzienne zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie. Umożliwiają optymalizację zużycia energii, wspierają negocjacje kontraktów oraz dają podstawę do podejmowania decyzji o inwestycjach w innowacyjne rozwiązania, takie jak odnawialne źródła energii czy systemy poprawiające efektywność energetyczną. Dzięki temu prognozowanie staje się elementem tworzącym przewagę konkurencyjną firm na dynamicznie zmieniającym się rynku. Analogicznie dla przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej prognozy cen na kolejne okresy mają kluczowe znaczenie w planowaniu przychodów, inwestycji oraz rozwoju infrastruktury energetycznej. Dokładne przewidywania cen energii wpływają na strategie zarządzania portfelem inwestycyjnym oraz alokacją zasobów, minimalizując ryzyko finansowe związane z wahaniami rynkowymi. Tym samym prognozowanie cen energii elektrycznej jest związane z systemem zarządzania przedsiębiorstw energetycznych, co zwiększa efektywność podejmowanych decyzji oraz stabilność finansową podmiotów działających na rynku

energii. Niniejsze badanie dostarcza narzędzi i perspektyw do efektywnego zarządzania zarówno przedsiębiorstwami zużywającymi energię, jak i tymi, które ją produkują.

W ramach przeprowadzonych badań obliczono prognozę przeciętnego kosztu energii elektrycznej z dostawą w 2025 r. na poziomie 0,49 zł/kWh (492,70 zł/MWh). Rzeczywista wartość tego kosztu wynosi 0,49 zł/kWh (488,26 zł/MWh). Prognozowana przeciętna cena brutto energii elektrycznej z dostawą w 2025 r. dla małych i średnich przedsiębiorstw objętych taryfą C21 wynosi 1,08 zł/kWh (1075,90 zł/MWh), gdy założymy, że koszty dodatkowe kształtują się na poziomie stawek z 2024 r. Jeśli uwzględnimy rzeczywiste koszty dodatkowe, to prognozowana przeciętna cena brutto energii elektrycznej wyniesie 1,10 zł/kWh (1100,28 zł/MWh). Rzeczywista cena brutto z gwarancją stałej ceny, obliczona na podstawie ofert firm PGE S.A., Enea S.A., Tauron Polska Energia S.A. oraz Energa S.A. w 2025 r. wynosi 1,57 zł/kWh (1574,82 zł/MWh). Różnica stanowiąca 46% ceny prognozowanej jest znaczna. Wynika ona z marży sprzedawcy, która powinna uwzględniać podejmowane przez niego ryzyko. Otrzymane przez nas prognozy są bliższe rzeczywistym wartościom, w porównaniu z wielkościami opublikowanymi w analizowanych raportach branżowych. Uzyskane wyniki empiryczne wskazują na korzystniejszy zakup energii za pomocą kontraktów terminowych BASE_Y-25 na poziomie zbliżonym lub niższym od prognozy przeciętnej ceny terminowej, w porównaniu z zakupem energii elektrycznej z ofertą stałej ceny bezpośrednio od sprzedawców w 2025 r. Podobna sytuacja wystąpiła w 2024 r., kiedy to w ramach przyjętych założeń korzystniej było zakupić energię na rynku terminowym niż bezpośrednio od sprzedawcy. Wyniki badań wskazujące, że zakup energii poprzez kontrakty terminowe BASE_Y-25 może być korzystniejszy niż oferty stałych cen bezpośrednio od sprzedawców, potwierdzają praktyczną wartość takich prognoz dla optymalizacji kosztów.

Niepewność na rynkach surowców energetycznych, zmienność cen praw do emisji dwutlenku węgla, a także nieprzewidywalność produkcji energii z wiatru oraz słońca powodują, że cena energii elektrycznej w Polsce może być w przyszłości uznana za niestabilną, a jej koszt może stanowić istotny czynnik, jaki firmy powinny uwzględniać w ocenie ryzyka. Wymagać to będzie ciągłego monitorowania oraz prognozowania cen w celu minimalizacji ryzyka i zapewnienia zrównoważonego rozwoju. Metoda zakupu energii elektrycznej jest zagadnieniem, które wpływa na stabilność finansową przedsiębiorstwa oraz skłonność do podejmowania ryzyka inwestycyjnego. Uzyskane w niniejszym badaniu wyniki empiryczne dają nadzieję na przydatność przyjętej metody prognostycznej w procesie podejmowania decyzji co do strategii zakupu energii elektrycznej przez małe i średnie przedsiębiorstwa objęte taryfą C21.

Jednym z dalszych kierunków badań w ramach podjętego zagadnienia będzie zastosowanie kolejnych klas modeli szeregów czasowych, z nadzieją na otrzymanie dokładniejszych prognoz cen energii elektrycznej. Ponadto ze względu na zainteresowanie firm realizacją celów ESG i dekarbonizacją dalszą analizą objęte zostaną kontrakty PPA, które pozwalają ustalić cenę energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w horyzoncie rocznym, a nawet kilkuletnim.

Literatura

Energetyka wiatrowa w Polsce. Edycja 10. Raport 2023. (2023). TPA Poland / Baker Tilly TPA. Pobrane z: <https://windenergy-tpa.pl/> (dostęp: 11.05.2025).

Energetyka wiatrowa w Polsce. Edycja 11. Raport 2024. (2024). TPA Poland / Baker Tilly TPA. Pobrane z: <https://windenergy-tpa.pl/> (dostęp: 11.05.2025).

Greene, W.H. (2002). *Econometric Analysis*. Prentice Hall.

Harris, R.J. i Sollis, R. (2003). *Applied Time Series Modelling and Forecasting*. John Wiley & Sons.

Hyndman, R. i Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and Practice*. OTexts.

Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. i Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54.

Ljung, G.M. i Box, G.E.P. (1978). On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models. *Biometrika*, 65(2).

Polski Rynek Węgla. (2025). *Indeks węglowy*. Pobrane z: <https://www.polskirynekwegla.pl> (dostęp: 16.05.2025).

Popovska, E. i Georgieva-Tsaneva, G. (2022). ARIMA Model for Day-Ahead Electricity Market Price Forecasting. *Innovative STEM Education*, 4(1).

Rosicki, R. (2018). Rynek energii elektrycznej w Polsce. Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną i prognozy cen energii elektrycznej. *Środkowoeuropejskie Studia Polityczne*, 1.

Sobotka, A., Sobotka, P. i Badyda, K. (2019). Koncepcja budowy modelu prognostycznego dla cen energii elektrycznej na rynku polskim. *Rynek Energii*, 1.

Weron, R. (2014). Electricity Price Forecasting: A Review of the State-of-the-Art with a Look into the Future. *International Journal of Forecasting*, 30(4).

Wiśniewski, G., Curkowski, A. i Pejas, B. (2017). Scenariusz średnich kosztów energii elektrycznej do roku 2050 oraz cen w taryfach za energię elektryczną dla wybranych grup odbiorców do roku 2030. *Energetyka – Społeczeństwo – Polityka*, 2(6).

Wiśniewski, G., Jędra, M., Kowalak, T., Tokarczyk, P. i Gręda, D. (2020). *Analiza trendów cen energii wraz z prognozą do 2030 roku*. EC BREC Instytut Energetyki Odnawialnej.

Rozdział 10

Odkrywanie reguł decyzyjnych na rynku amerykańskich opcji kupna wystawianych na ropę WTI

Bartosz Łamasz, Radosław Puka

10.1. Wprowadzenie

Zmienność cen na rynku ropy naftowej pozostaje jednym z kluczowych zagadnień, które budzą zainteresowanie wśród indywidualnych inwestorów posiadających ten surowiec w swoim portfelu inwestycyjnym. Wahanie cen ropy są także istotne dla dużych przedsiębiorstw z branży transportowej, chemicznej, lotniczej oraz energetycznej, ponieważ mają bezpośredni wpływ na ich koszty operacyjne i wyniki finansowe. Ropa naftowa – pomimo stopniowego wprowadzania alternatywnych źródeł – pozostaje głównym źródłem energii pierwotnej (BP Energy Outlook, 2024). Co prawda istnieje coraz więcej sektorów (np. transport drogowy), w których jej zużycie maleje, jednak całkowite zastąpienie ropy naftowej jest niemożliwe. Dotyczy to zwłaszcza takich sektorów jak paliwowy czy rafineryjny, w których stanowi ona podstawę funkcjonowania. Przedsiębiorstwa wspomnianych branż muszą radzić sobie z fluktuacjami cen tego surowca, dobierając odpowiednie strategie zabezpieczające przed negatywnymi konsekwencjami tych fluktuacji.

Z racji wielu funkcji, które ropa naftowa spełnia w gospodarce, informacje płynące z różnych źródeł mogą istotnie zaburzać stabilizację na tym rynku. Pokazały to m.in. wydarzenia z wiosny 2020 r., kiedy na skutek lockdownów spowodowanych wybuchem pandemii COVID-19 prognozowane zużycie ropy w kolejnych miesiącach diametralnie spadło. Spowolnienie gospodarcze i rosnące zapasy ropy w połączeniu z wysokimi kosztami przechowywania surowca spowodowały, że w kwietniu 2020 r. ceny ropy WTI (*West Texas Intermediate*) spadły poniżej zera (–37 dol. za baryłkę), co zdarzyło się pierwszy raz w historii. W tamtym czasie rynek ropy został uznany za skrajnie nieefektywny, a tradycyjne modele prognozowania zawiodły. Ceny ropy odbiły w kolejnym

roku, po otwarciu gospodarek poszczególnych państw i wznowieniu transportu. Dodatkowo Organizacja Krajów Eksportujących Ropę Naftową (OPEC+) zdecydowała o utrzymaniu ograniczenia produkcji, co przyczyniło się do wzrostu cen do poziomu 80 dol. za baryłkę.

Dynamiczne zmiany cen ropy utrzymywały się także w kolejnych latach, a ich przyczynami były przede wszystkim wydarzenia geopolityczne i konflikty zbrojne. W 2022 r. Rosja zaatakowała Ukrainę, co spowodowało szok podaży, gdyż Rosja jako jeden z największych eksporterów ropy została objęta sankcjami. Latem 2022 r. na skutek obaw dotyczących niedoboru ropy jej cena wzrosła do ponad 120 dol. za baryłkę. Z kolei okresowi 2023–2024 towarzyszyły napięcie w Zatoce Perskiej i Iranie, dalsze decyzje OPEC+ o ograniczeniu produkcji i wolniejsze, niż się spodziewano, tempo przechodzenia na energię odnawialną. Ceny ropy wykazywały wciąż dużą zmienność, oscylując w przedziale 70–90 dol. za baryłkę. Spokojny na rynku ropy nie jest również 2025 r., co pokazały wydarzenia z przełomu dwóch pierwszych kwartałów. W kwietniu tego roku Donald Trump zdecydował o nałożeniu 104-procentowego cła na wszystkie chińskie towary, co spotkało się z odpowiedzią Chin w postaci 125-procentowych taryf na towary z USA (Jao, 2025). Obawy dotyczące globalnej recesji, połączone z zapowiedzią OPEC+ o zwiększeniu produkcji ropy o 411 tys. baryłek dziennie doprowadziły do sytuacji, w której cena surowca na początku kwietnia 2025 r. spadła do ok. 57 dol. za baryłkę i był to najniższy poziom od lutego 2021 r. (Ballard, 2025).

Wszystkie opisane wyżej wydarzenia z ostatnich lat spowodowały, że zmienność na rynku ropy naftowej jest wyjątkowo wysoka, a w najbliższym czasie przewiduje się nadal jej podwyższony poziom. Zjawisko wysokiej zmienności na rynku ropy i innych surowców energetycznych jest wzmagane również przez coraz szybszy przepływ informacji, co generuje ogromne ilości danych interpretowanych w różny sposób. Ich gromadzenie w postaci licznych baz ma przede wszystkim za zadanie ułatwić inwestorom podejmowanie trafnych decyzji. Problemem pozostaje jednak odpowiednie podejście do tych danych i wyszukiwanie w nich wzorców, które będą stanowić wsparcie w procesie decyzyjnym, a nie jego utrudnianie (Xiao i Ke, 2021).

Duża zmienność cen ropy w połączeniu z mnożącymi się danymi, wyjaśniającymi przyczyny tych zmian, skłoniły autorów niniejszego rozdziału do podjęcia próby wykorzystania technik, których zadaniem jest odkrycie pewnych „obowiązujących” na rynku ropy naftowej reguł. W badaniach skupiono się na amerykańskich opcjach kupna wystawianych na ropę WTI, a do odkrywania wspomnianych reguł użyto analizy asocjacji. Poszukiwane reguły przyjęły formę implikacji, w której poprzednik oznaczał poziom analizowanego parametru, a następnik decyzję o zajęciu długiej pozycji w opcji kupna. Celem badania było

zatem znalezienie takich przedziałów wybranych parametrów z rynku ropy, które miały sugerować, że zapłacenie premii opcyjnej w konkretnym momencie powinno być w przyszłości opłacalne. Odkryte reguły zostały poddane ocenie przy użyciu dwóch wskaźników. Pierwszy z nich odnosił się do całkowitego zysku, jaki można było osiągnąć ze wszystkich obserwacji, które w analizowanym okresie spełniały dane reguły. Drugi wyrażał z kolei stosunek sumy zysku do wielkości zaangażowanego kapitału. Same badania objęły natomiast okres od 26 sierpnia 2008 r. do 15 listopada 2022 r.

Niniejszy rozdział stanowi kontynuację podejścia zaproponowanego w artykule R. Puki i in. (2023), w którym podjęto próbę odkrywania reguł decyzyjnych dla opcji kupna ropy WTI, bazując na poziomie zmienności implikowanej i na wybranych współczynnikach wrażliwości opcji (delta, gamma, vega i theta). W obecnym podejściu rozważano wyłącznie parametry powiązane bezpośrednio z cenami ropy naftowej (średnie kroczące i różnice cen). W porównaniu do poprzedniego badania ograniczono także termin realizacji opcji z 90 do 30 dni. Opcje z krótszym terminem zapadalności cieszą się bowiem największym zainteresowaniem zarówno wśród małych, jak i dużych inwestorów, a w warunkach wysokiej zmienności pozwalają na szybkie dostosowywanie się do zmian zachodzących na rynku.

10.2. Przegląd literatury

Ogromne ilości danych gromadzone w różnych bazach stanowią szansę zarówno na rozwój badań naukowych, jak i na poprawę skuteczności podejmowania decyzji w przemyśle. Jednocześnie przetwarzanie tak dużych zasobów danych jest sporym wyzwaniem, często przekraczającym ludzkie możliwości i skutkuje tym, że znalezienie pewnych przydatnych wzorców staje się trudne do osiągnięcia (Guarascio, Reljic i Stöllinger, 2025). Naukową odpowiedzią na zarządzanie rozrastającymi się źródłami informacji jest rozwój nowej dyscypliny naukowej, jaką niewątpliwie jest odkrywanie wiedzy w zbiorach danych, czyli KDD (*knowledge discovery in dataset*). KDD jest zatem podejściem polegającym na odkrywaniu użytecznych wzorców lub relacji w danych, które nie są łatwo identyfikowalne ze względu na ich złożoność. Jest to także proces, na który składają się: selekcja danych, wstępne ich przetwarzanie, transformacja i eksploracja (Cummins, Garg i Duvall, 2023). Ostatni z wymienionych etapów – eksploracja danych – obejmuje regresję, klasyfikację oraz wykorzystane w tym rozdziale reguły asocjacyjne i decyzyjne. Reguły te mogą być odkrywane poprzez zastosowanie różnych podejść (por. Li i in., 2023; Wang i Pfeiffer, 2022; Schoenmaker i Schramade, 2023).

W ostatnich latach powstało kilka prac skupiających się na eksploracji danych przy użyciu analizy asocjacji i reguł decyzyjnych. G. Ataman i S. Kahraman (2022) w celu przewidywania zachowania rynku akcji wchodzących w skład tureckich indeksów BIST 30 i BIST 100 zaimplementowali algorytm drzew klasyfikacji i regresji CART (*classification and regression tree*) oraz algorytm bazujący na regułach asocjacyjnych. Celem badania było sklasyfikowanie akcji w dwóch kategoriach (przynoszących sukces i ryzykownych). W badaniu podkreślono, że algorytm bazujący na analizie asocjacji był w stanie wykryć prawie wszystkie reguły odkryte przy użyciu algorytmu CART. K.C. Cheng i in. (2021) do eksploracji danych dotyczących akcji spółek z branży sportowej i rekreacyjnej wykorzystali z kolei analizę stanowiącą połączenie drzew decyzyjnych i reguł asocjacyjnych. W badaniu wykorzystano zarówno wskaźniki finansowe, jak i wskaźniki ładu korporacyjnego oraz stopy zwrotu z inwestycji w akcje. Odkryte reguły ujawniały relacje między czynnikami ładu korporacyjnego i zwrotami z akcji.

Analiza asocjacji jest także powszechnie stosowana w odniesieniu do danych charakteryzujących sektor naftowy. S. Antomarioni i in. (2019) zebrali obszerne dane z czujników i awarii sprzętu w rafineriach i zastosowali eksplorację asocjacji, aby przewidzieć, które komponenty mogą ulec awarii. Odkryte reguły decyzyjne przyjęły postać: „*Jeśli odchylenie ciśnienia nastąpi w jednostce A oraz skok temperatury wystąpi w jednostce B, to istnieje wysokie ryzyko awarii pompy w jednostce C*”. Włączenie tych reguł pozwoliło określić optymalny zestaw komponentów do proaktywnej naprawy podczas planowanych przestojów w rafineriach (Antomarioni i in., 2019). Studium przypadku rzeczywistej rafinerii wykazało, że podejście to może zminimalizować prawdopodobieństwo krytycznych awarii, poprawiając w ten sposób ogólną niezawodność zakładu. Z kolei J.H. Kim i Y.G. Lee (2020) zastosowali analizę asocjacji do danych patentowych w amerykańskim przemyśle ropy i gazu łupkowego.

W literaturze mało jest natomiast badań dotyczących wykorzystania analizy asocjacji do odkrywania reguł odnoszących się do cen ropy naftowej. Jedyną taką pracą jest artykuł R. Puki i in. (2023), w którym – poprzez wyznaczanie przedziałów wartości zmienności implikowanej oraz współczynników wrażliwości opcji – podjęto próbę odkrycia reguł wspierających podejmowanie decyzji o nabywaniu (bądź nie) opcji z terminem zapadalności do trzech miesięcy. Praca ta pokazała, że takie podejście jak najbardziej może poprawiać poziom zabezpieczenia przed ryzykiem wzrostu cen ropy naftowej.

10.3. Dane

W badaniu wykorzystano dane dotyczące cen *futures* ropy naftowej WTI z okresu od 26 sierpnia 2008 r. do 15 listopada 2022 r. Miały one charakter dzienny i objęły ponad 3500 obserwacji. Źródłem danych była strona internetowa U.S. Energy Information Administration (2025) i były to ceny *futures* wspomnianego gatunku ropy z dostawą na najbliższy miesiąc (tzw. kontrakty *front months*). Z kolei dane dotyczące cen opcji, które stanowiły podstawę do ustalenia wyniku końcowego dla nabywcy opcji kupna, pochodziły z bazy danych QuikStrike. Baza ta jest dostępna na stronie internetowej CME Group, a jej właścicielem jest firma Bantix Technologies LCC (Bantix, 2022).

Spośród szerokiej grupy dostępnych opcji autorzy rozdziału wybrali amerykańskie opcje kupna typu ATM (*at the money*). Opcje amerykańskie charakteryzują się możliwością ich rozliczenia w dowolnym momencie ich aktywności. Różnią się zatem istotnie od drugiej popularnej grupy opcji, tj. opcji europejskich, które posiadają tylko jeden termin realizacji. Z kolei skrót ATM oznacza opcje, których cena wykonania została ustalona na poziomie ceny instrumentu bazowego (ropy WTI) w dniu otwierania pozycji. Jest to grupa opcji, dla których dzienny wolumen jest zwykle największy, a zatem płynność zawierania tego typu transakcji jest bardzo duża. Termin realizacji analizowanych opcji, tj. czas pomiędzy otwarciem a zamknięciem pozycji, nie przekraczał 30 dni.

Aby odkryć reguły decyzyjne dla analizowanego okresu, konieczne było wyznaczenie wartości dwóch rodzajów parametrów:

- 1) N -dzienna średnia ruchoma cen ropy WTI (w dalszej części oznaczona jako AvgN), gdzie $N \in \{5, 10, 15, 20, \dots, 60\}$,
- 2) różnica pomiędzy cenami ropy WTI z zamknięcia danej sesji giełdowej i z sesji, która zamknęła się N dni wcześniej (oznaczenie tego parametru to DiffN), gdzie $N \in \{5, 10, 15, 20, \dots, 60\}$.

W badaniach konieczne było także uwzględnienie poziomu cen opcji z każdej sesji giełdowej i ustalenie dla każdego takiego dnia wyniku końcowego nabywcy opcji kupna, co dało podstawę do kalkulacji wskaźników skuteczności odkrytych reguł decyzyjnych.

10.4. Metodyka badań

Podrozdział dotyczący metodyki badań został podzielony na dwie części. W pierwszej z nich przybliżono podejście dotyczące sposobu odkrywania reguł decyzyjnych na rynku opcji WTI. W drugiej podano sposób kalkulacji wskaźników oceny skuteczności tych reguł.

10.4.1. Sposób odkrywania reguł decyzyjnych w badaniu

Analiza asocjacji (*association analysis* lub *association rule mining*) jest techniką eksploracji danych, która identyfikuje relacje pomiędzy elementami w zbiorach danych. Znajduje ona zastosowanie zwłaszcza w sytuacji, gdy zbiory danych są bardzo duże i wyszukiwanie kształtujących się tam zależności bez wsparcia technologii jest czasochłonne. Analiza asocjacji znajduje zastosowanie w wielu obszarach aktywności gospodarczej. Jednym z nich są rynki finansowe, gdzie inwestorzy poszukują pewnych wzorców, w które układają się dane, co ma pomóc w podjęciu decyzji odnośnie do wyboru formy inwestycji. Ta technika eksploracji danych jest również istotna dla hedgerów, tj. inwestorów, którzy otwierają pozycje np. na rynku derywatów po to, by zabezpieczyć swoją pozycję na rynku instrumentu bazowego. Dobór odpowiedniej formy zabezpieczenia okazuje się często kluczowy dla powodzenia danej inwestycji. Przykładem mogą tu być rafinerie, które zawierają kontrakty na dostawy ropy i ponoszą ryzyko wzrostu cen tego surowca w czasie, co może istotnie wpłynąć na osiągnięte przez nie wyniki finansowe.

Analiza asocjacji ma zatem za zadanie zidentyfikowanie wzorów, które sugerują związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy wartościami (albo pewnym ich zakresem) analizowanych zmiennych a wystąpieniem określonego zjawiska. Rezultatem jej zastosowania może być odkrycie tzw. reguł decyzyjnych, które przyjmują postać sformułowań „jeżeli A, to B”. W takich implikacjach A oznacza pewien poziom parametru, który ma sugerować, że podjęcie decyzji B będzie prawidłowym ruchem. Każda reguła decyzyjna składa się zatem z przesłanki (zwanej także warunkiem lub poprzednikiem w implikacji) i konsekwencji (zwanej także decyzją lub następnikiem). Przesłanka określa warunki, które muszą być spełnione, aby zastosować regułę, podczas gdy konsekwencja określa decyzję lub działanie, które należy podjąć, jeśli warunki zostaną spełnione. Tego typu reguły mogą brzmieć np.: „jeżeli poziom zapasów ropy WTI w tygodniu X przekroczył poziom Y, to należy kupić 1000 baryłek ropy WTI”. Stosowanie takich rozwiązań jest dość popularne w systemach algorytmicznego tradingu, co pozwala na natychmiastowe otwieranie i zamykanie pozycji w kontraktach giełdowych.

W niniejszym badaniu podjęto próbę odkrycia reguł, w których pewien poziom analizowanych zmiennych (*N*-dniowe średnie kroczące i różnice cen ropy naftowej we wskazanych dniach) ma sugerować podjęcie decyzji o zajęciu długiej pozycji (nabyciu) opcji kupna wystawionych na ropę WTI. Jak już zostało to zaznaczone w opisie danych, decyzje dotyczą opcji amerykańskich typu ATM. Do odkrycia reguł decyzyjnych konieczne było zastosowanie odpowiedniego algorytmu, który wyszukiwał wszystkie przedziały danej zmiennej z następującymi warunkami brzegowymi:

- liczba obserwacji w każdym przedziale nie mogła być mniejsza niż 10 (minimalny poziom wsparcia reguły, przy którym można mówić o powtarzalności sytuacji wymagającej zabezpieczenia),
- liczba obserwacji w każdym przedziale była mniejsza niż 500 (ograniczenie wynikające z czasu obliczeń).

Przyjęte warunki brzegowe miały zatem za zadanie nie tylko zapewnić reprezentatywność danego przedziału, ale też nie doprowadzać do sytuacji, w których czas obliczeń byłby zbyt długi. Każda z reguł została opracowana na podstawie ok. 3500 obserwacji (okres od 26 sierpnia 2008 r. do 15 listopada 2022 r.).

10.4.2. Wskaźniki oceny reguł

Do oceny skuteczności odkrytych reguł decyzyjnych wykorzystano dwa wskaźniki. Pierwszy z nich (wskaźnik P) bazuje na sumie wyników końcowych (P_c) uzyskanych przez nabywcę opcji kupna w analizowanym okresie i oblicza się go przy użyciu następującego wzoru:

$$P = \sum_{c \in C} P_c \quad (10.1)$$

gdzie C to zbiór, w którym została otwarta pozycja w opcji kupna (zgodnie z zastosowaną regułą decyzyjną), c to element tego zbioru, tj. pojedyncza obserwacja, a P_c to wspomniany wynik końcowy nabywcy opcji kupna wyliczany zgodnie z formułą:

$$P_c = \max\{F - K; 0\} - op_c \quad (10.2)$$

We wzorze (10.2) to cena *futures* ropy WTI z dnia zamknięcia pozycji w opcji, K to cena wykonania opcji, a op_c to premia opcyjna dla opcji z ceną wykonania K obowiązującą w dniu c . Wskaźnik opisany wzorem (10.1) uwzględnia zatem nie tylko korzyść wynikającą ze wzrostu ceny ropy z poziomu K do F , ale również koszty zabezpieczenia, jakie ponosi nabywca opcji kupna.

Drugi ze wskaźników (ROI) również bazuje na poziomie wypłat dla nabywcy opcji oraz ponoszonych przez niego kosztach zabezpieczenia, natomiast jest stosunkiem tych dwóch wielkości i wyznacza go wzór:

$$ROI = \frac{\sum_{c \in C} P_c}{\sum_{c \in C} op_c} \cdot 100\%. \quad (10.3)$$

Wskaźnik ROI jest zatem obrazem stopy zwrotu z zainwestowanego przez inwestora (hedgera) kapitału, gdyż pokazuje, jaką wielokrotnością sumy zapłaconych premii opcyjnych jest suma uzyskanych wypłat w wyniku zastosowania danej reguły decyzyjnej.

10.5. Wyniki

Odkryte reguły decyzyjne przyjęły następującą formułę: „jeżeli parametr znajduje się w przedziale $[X; Y]$, to należy zająć długą pozycję w opcji kupna”. W roli poprzednika tej implikacji wykorzystano dwie grupy wskaźników omówione w podrozdziale 10.3 (AvgN oraz DiffN, gdzie $N \in \{5, 10, 15, 20, \dots, 60\}$). Odkryte reguły zostały ocenione poprzez wyliczenie i porównanie wskaźników P oraz ROI . Na tej podstawie udało się uzyskać dwie listy reguł – najlepsze z perspektywy wartości wskaźnika P oraz najlepsze z perspektywy wartości wskaźnika ROI . Dla każdego parametru wybrano najlepszą z reguł, w rezultacie czego w dwóch uzyskanych rankingach znalazły się 24 reguły (po 12 dla wskaźników AvgN i DiffN). Wyniki umieszczono w tabelach 10.1 (reguły najlepsze ze względu na wskaźnik P) i 10.2 (reguły najlepsze ze względu na wskaźnik ROI).

Tabela 10.1. Klasyfikacja reguł według poziomu wskaźnika P

Reguła	Parametr	Przedział wartości parametru (w dol. za baryłkę)	P (w tys. dol.)	ROI (%)	Liczba obserwacji
Reguła 1	Avg5	[14,314; 45,908]	521,87	62,32	496
Reguła 2	Avg35	[47,7731; 55,4814]	507,48	69,04	499
Reguła 3	Avg30	[48,058; 55,4973]	487,96	66,14	499
Reguła 4	Avg60	[31,5473; 46,9422]	478,06	58,87	499
Reguła 5	Avg40	[46,6962; 53,799]	469,26	64,32	499
Reguła 6	Avg10	[15,798; 45,348]	463,15	61,22	440
Reguła 7	Avg25	[48,2708; 55,5724]	459,59	62,25	499
Reguła 8	Avg45	[46,4627; 53,0122]	450,89	63,78	483
Reguła 9	Avg15	[18,3253; 45,84]	449,22	54,85	477
Reguła 10	Avg50	[45,9772; 52,7444]	437,27	59,47	493
Reguła 11	Avg55	[29,4704; 46,8202]	433,14	53,15	498
Reguła 12	Avg20	[19,606; 46,011]	409,51	49,16	484
Reguła 13	Diff55	[-1,67; 2,14]	293,22	36,47	489
Reguła 14	Diff20	[-9,1; -4,75]	274,76	33,62	450
Reguła 15	Diff60	[-4,35; -0,3]	257,50	32,74	482
Reguła 16	Diff25	[-14,51; -6,82]	244,34	30,76	388
Reguła 17	Diff40	[3,93; 6,92]	226,99	27,10	474
Reguła 18	Diff50	[-2,19; 0,71]	224,16	35,60	387
Reguła 19	Diff30	[-5,75; -2,38]	201,15	23,34	477
Reguła 20	Diff45	[-3,57; -0,11]	198,10	25,83	477
Reguła 21	Diff15	[-8,49; -4,6]	189,27	24,67	418
Reguła 22	Diff35	[3,12; 6,04]	171,92	21,92	466
Reguła 23	Diff5	[1,73; 3,2]	169,66	19,28	499
Reguła 24	Diff10	[-7,7; -3,87]	146,62	17,54	440

Źródło: opracowanie własne.

Zaprezentowane w tabeli 10.1 wyniki pokazują, że reguły bazujące na N -dziennych średnich krocących sprawdziły się dużo lepiej od tych, które wykorzystywały poziom wskaźników z grupy DiffN. Najlepszą spośród wszystkich reguł okazała się ta bazująca na najkrótszej spośród rozpatrywanych średnich cen ropy (Avg5). Reguła ta na tle pozostałych wyróżnia się także najszerszym przedziałem wskaźnika (rozpiętość przedziału to ok. 31,6 dol.). W zestawieniu tabeli 10.1 zwraca uwagę również liczba pozycji potrzebnych do wygenerowania najwyższego P – w przypadku prawie wszystkich odkrytych reguł jest ona bliska przyjętej maksymalnej liczbie obserwacji (499). Dla tych reguł ustalono także poziom wskaźnika ROI i – jak pokazują uzyskane wyniki – najlepsze rozwiązania dały stopy zwrotu na poziomie ok. 60–70%. Oznacza to, że sumaryczne zyski (P), które wyniosły maksymalnie 450–520 tys. dol., są wyższe o ok. 60–70% od sumy zapłaconych premii, które pozwoliłyby na nabycie odpowiedniej liczby kontraktów opcyjnych. Wskaźnik ROI był natomiast dużo niższy dla reguł z DiffN i wyniósł od 17 do ok. 36%.

W tabeli 10.2 umieszczono natomiast ranking reguł ustalony według najwyższych wartości wskaźnika ROI . Podobnie jak w poprzednim zestawieniu najlepsze rezultaty pozwoliły uzyskać reguły bazujące na wskaźnikach z grupy AvgN. Zwraca natomiast uwagę fakt, że tym razem wskaźnik Avg5 spisał się najgorzej w swojej grupie (dopiero 13 miejsce spośród 24 reguł). W przypadku reguł maksymalizujących poziom ROI przedziały wskaźników są bardzo wąskie, w wyniku czego liczba obserwacji spełniających te kryteria jest zwykle równa minimalnej przyjętej liczbie obserwacji (10). Porównując natomiast wartości ROI z wartościami z tabeli 10.1, widać sporą różnicę. ROI dla najlepszych reguł z drugiego zestawienia przekraczał poziom 300%, a zatem był ok. 5 razy wyższy niż dla najlepszych reguł z kryterium wskaźnika P .

Tabela 10.2. Klasyfikacja reguł według poziomu wskaźnika ROI

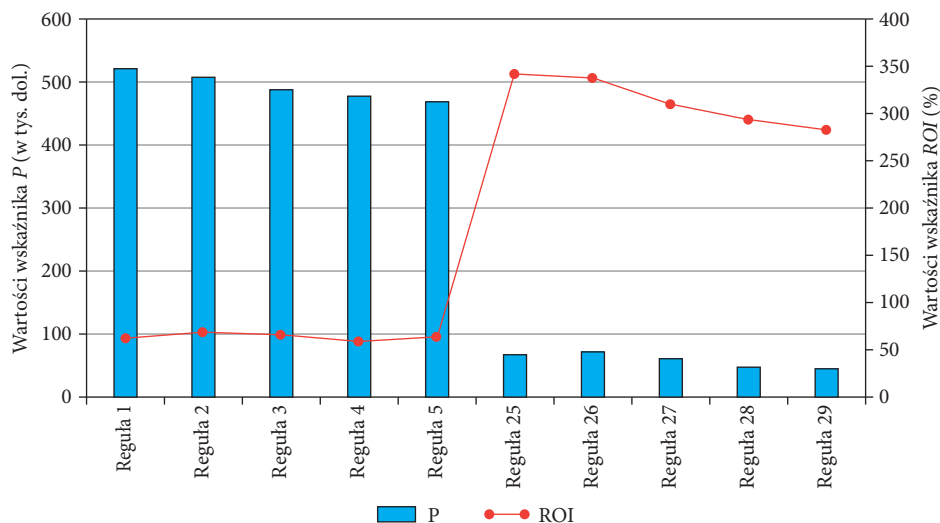
Reguła	Parametr	Przedział wartości parametru (w dol. za baryłkę)	P (w tys. dol.)	ROI (%)	Liczba obserwacji
Reguła 25	Avg55	[93,7773; 93,8749]	66,96	342	10
Reguła 26	Avg40	[48,9565; 49,0308]	72,14	338	10
Reguła 27	Avg35	[49,4; 49,4851]	60,92	310	10
Reguła 28	Avg20	[30,4065; 30,952]	47,71	294	10
Reguła 29	Avg15	[30,4633; 31,11]	44,04	283	11
Reguła 30	Avg45	[34,2296; 34,8896]	34,00	278	11
Reguła 31	Avg60	[33,9377; 34,1503]	42,74	275	10
Reguła 32	Avg25	[95,22; 95,2816]	47,94	270	10
Reguła 33	Avg10	[47,926; 48,057]	35,62	254	10
Reguła 34	Avg30	[95,1917; 95,3063]	48,31	252	11

cd. tabeli 10.2

Reguła	Parametr	Przedział wartości parametru (w dol. za baryłkę)	P (w tys. dol.)	ROI (%)	Liczba obserwacji
Reguła 35	Avg50	[34,1182; 34,7704]	33,93	246	11
Reguła 36	Diff10	[-6,66; -6,54]	55,23	235	10
Reguła 37	Avg5	[32,34; 33,23]	38,74	234	10
Reguła 38	Diff40	[-1,18; -1,13]	30,26	219	10
Reguła 39	Diff25	[-0,63; -0,58]	40,40	213	10
Reguła 40	Diff35	[-9,02; -8,81]	29,63	212	10
Reguła 41	Diff60	[-1,29; -1,2]	37,79	211	10
Reguła 42	Diff15	[-3,02; -2,95]	32,68	207	10
Reguła 43	Diff55	[-5,15; -5,06]	30,06	205	10
Reguła 44	Diff20	[-7,64; -7,49]	41,58	201	11
Reguła 45	Diff30	[7,29; 7,4]	23,24	198	10
Reguła 46	Diff50	[-22,92; -22,26]	43,47	189	13
Reguła 47	Diff45	[-0,45; -0,37]	25,84	184	10
Reguła 48	Diff5	[-0,31; -0,28]	27,73	152	10

Źródło: opracowanie własne.

W celu bardziej przejrzystego porównania dwóch różnych podejść w odkrywaniu reguł decyzyjnych na rynku opcji ropy WTI zestawiono ze sobą 5 najlepszych reguł dla wskaźników P i ROI. Zestawienie to zostało zobrazowane przy pomocy rys. 10.1.

Rys. 10.1. Porównanie wartości wskaźników P i ROI dla pięciu najlepszych reguł

Źródło: opracowanie własne.

Rys. 10.1 pokazuje, jak duże są rozbieżności w wartościach wskaźników oceny odkrytych reguł decyzyjnych. Poza znacznymi różnicami w wartościach uzyskanych wskaźników P i ROI istotna jest również liczba obserwacji, które spełniały daną regułę. W przypadku reguł z najwyższymi sumarycznymi zwrotami konieczne było otwieranie pozycji na rynku opcji kupna WTI blisko 500 razy spośród prawie 3500 rozpatrywanych obserwacji. Takie podejście oznacza wysoką aktywność na rynku i wiąże się oczywiście z dodatkowymi kosztami w postaci opłat transakcyjnych. Podejście to sprawdzi się zapewne w przypadku, gdy celem inwestora jest wykorzystywanie licznych okazji pozwalających na niewielki zarobek, które – jak pokazano w badaniach – sumarycznie pozwalają na uzyskanie wysokiego zysku (przekraczającego 500 tys. dol.). Jednocześnie taki zysk wymagać będzie od inwestora dysponowania dużym kapitałem z tytułu płaconych premii opcyjnych. Reguły z podejścia drugiego – maksymalizacji wskaźnika ROI – mają zupełnie inny charakter. Wyróżniają je mała liczba obserwacji spełniających kryterium poprzednika implikacji tworzącej regułę i bardzo wysokie stopy zwrotu. Wydaje się zatem, że takie reguły mogą być stosowane przez niewielkich inwestorów, dysponujących mniejszym kapitałem własnym, których głównym celem jest wykorzystanie okazji rzadko pojawiających się na rynku, ale pozwalających na wielokrotnienie zaangażowanego kapitału.

10.6. Zakończenie

Narzędzia mieszczące się w kategorii „sztuczna inteligencja” są coraz powszechniej stosowane do analizy dużych zbiorów danych w celu wychwytywania zależności, których człowiek sam nie jest w stanie zidentyfikować. Aspekt wyszukiwania pewnych układów parametrów, którym przypisać można odpowiedni stan rynku, jest szczególnie istotny na rynkach surowców energetycznych, zwłaszcza na rynku ropy naftowej. Wynika to z roli, jaką ropa odgrywa w gospodarce światowej, a także z konsekwencji wywoływanych przez gwałtowne zmiany jej cen. Wysoka zmienność notowań tego surowca stanowi duże wyzwanie dla inwestorów, którzy posiadają w swoich portfelach inwestycyjnych derywaty na ropę. Z konsekwencjami wahań cen ropy muszą zmagać się także spółki, których wyniki finansowe są ściśle powiązane z notowaniami ropy na światowych rynkach. Wydaje się zatem, że prowadzenie badań, mających na celu zwiększenie efektywności zarządzania ryzykiem zmian cen ropy, pełni ważną funkcję nie tylko w ujęciu teoretycznym, ale też praktycznym.

Autorzy niniejszego rozdziału podjęli zatem próbę identyfikacji reguł, których zadaniem jest wspieranie decyzji dotyczących zajmowania długiej pozycji w amerykańskich opcjach kupna wystawionych na cenę ropy WTI.

Spośród wskaźników użytych do tworzenia reguł najlepiej spisały się te bazujące na średnich kroczących cen ropy WTI. Użyte do oceny skuteczności reguł wskaźniki P i ROI pozwoliły na uzyskanie dwóch zupełnie różnych rankingów. Pierwsza grupa reguł (maksymalizująca sumaryczne zwroty z opcji) charakteryzowała się szerokimi przedziałami wskaźników i dużą liczbą obserwacji. Reguły maksymalizujące poziom stóp zwrotu (ROI) opierały się z kolei na niewielkiej liczbie obserwacji. Wydaje się zatem, że reguły z najwyższymi poziomami P mogą być wykorzystywane częściej przez dużych graczy rynkowych, którzy dysponują sporym kapitałem własnym i są nastawieni na wysoką aktywność na rynku opcji. Reguły z najwyższymi poziomami ROI są przeznaczone prawdopodobnie dla inwestorów z mniejszym kapitałem, których celem zajmowania pozycji w opcjach na ropę WTI jest wygenerowanie jak największego zysku przy niewielkim zaangażowaniu kapitałowym.

Przeprowadzone badania potwierdzają zasadność stosowania metod eksploracji danych w procesach decyzyjnych wspomagających zarządzanie ryzykiem cenowym. W przyszłych badaniach autorzy niniejszego rozdziału planują skupić się na możliwościach odkrywania reguł decyzyjnych dla bardziej zaawansowanych rozwiązań na rynku opcji, tj. na strategiach opcyjnych, do których konstrukcji wykorzystuje się więcej niż jedną pozycję w opcji. Planowane jest także wykorzystanie innych parametrów do odkrywania reguł, tzn. parametrów ściśle powiązanych z opcjami towarowymi, a także porównanie nowych rozwiązań z już uzyskanymi.

Literatura

- Antomarioni, S., Pisacane, O., Potena, D., Bevilacqua, M., Ciarapica, F.E. i Diamantini, C. (2019). A Predictive Association Rule-Based Maintenance Policy to Minimize the Probability of Breakages: Application to an Oil Refinery. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 105.
- Ataman, G. i Kahraman, S. (2022). Comparing Decision Trees and Association Rules for Stock Market Expectations in BIST100 and BIST30. *Scientific Annals of Economics and Business*, 69(3).
- Ballard, E. (2025). Oil Prices Slide to Lowest Since 2021. *The Wall Street Journal*. Pobrane z: <https://www.wsj.com/livecoverage/stock-market-tariffs-trade-war-04-04-2025/card/oil-prices-fall-further-after-opec-moves-to-boost-output-kSUXnytIMNfJ68R-j6wuW> (dostęp: 29.04.2025).
- Bantix. (2022). *QuikStrike*. Pobrane z: <https://www.bantix.com> (dostęp: 19.11.2022).
- BP Energy Outlook. (2024). Pobrane z: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook.html> (dostęp: 10.07.2024).
- Cheng, K.C., Huang, M.J., Fu, C.K., Wang, K.H., Wang, H.M. i Lin, L.H. (2021). Establishing a Multiple-Criteria Decision-Making Model for Stock Investment Decisions Using Data Mining Techniques. *Sustainability*, 13(6).

- Cummins, M.R., Garg, R. i Duvall, J. (2023). *Nonhypothesis-Driven Research: Data Mining and Knowledge Discovery*. Computers in Health Care.
- Guarascio, D., Reljic, J. i Stöllinger, R. (2025). Diverging Paths: AI Exposure and Employment across European Regions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 73, 11–24. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.12.010>
- Jao, N. (2025). Oil Jumps 4% after Trump Pauses Tariffs on Many Countries, Raises China Levy. *Reuters*. Pobrane z: <https://www.reuters.com/business/energy/oil-slides-nearly-4-us-kicks-off-104-tariffs-china-2025-04-09/> (dostęp: 28.04.2025).
- Kim J.H. i Lee Y.G. (2020). Progress of Technological Innovation of the United States' Shale Petroleum Industry Based on Patent Data Association Rules. *Sustainability*, 12(16).
- Li, M., Zhou, J., Yu, L., Huang, X., Gu, Y., Ding, Y., Ding, H. i Li, L. (2023). *A Rule-Based Decision System for Financial Applications*. Conference Paper: IEEE 39th International Conference on Data Engineering.
- Puka, R., Łamasz, B., Skalna, I., Basiura, B. i Duda, J. (2023). Knowledge Discovery to Support WTI Crude Oil Price Risk Management. *Energies*, 16(8).
- Schoenmaker, D. i Schramade, W. (2023). Investment Decision Rules. W: D. Schoenmaker, W. Schramade, *Corporate Finance for Long-Term Value*. Springer International Publishing.
- U.S. Energy Information Administration. (2025). *NYMEX Futures Prices*. Pobrane z: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm (dostęp: 25.05.2025).
- Wang, W. i Pfeiffer, T. (2022). Securities Based Decision Markets. *Distributed Artificial Intelligence: Third International Conference*. Springer International Publishing.
- Xiao, F. i Ke, J. (2021). Pricing, Management and Decision-Making of Financial Markets with Artificial Intelligence: Introduction to the Issue. *Financial Innovation*, 7.

Finansowe i niefinansowe warunki funkcjonowania producentów wyrobów skórzanych na przykładzie przemysłu obuwniczego w Polsce

Joanna Piękoś

11.1. Wprowadzenie

Surowcem przemysłu skórzanego jest wyprawiona skóra, która w 99% stanowi produkt uboczny przemysłu mięsnego i mleczarskiego. Z ekonomicznego punktu widzenia skóra to kluczowe tworzywo, wykorzystywane w licznych sektorach przemysłu dóbr konsumpcyjnych. Stanowi ona często główny składnik wyrobów, takich jak: obuwie, odzież, meble czy wyposażenie samochodów, jachtów, samolotów i galanterii skórzanej. Jak podano w raporcie na temat europejskiego przemysłu skórzanego, „skóra jest wartościowym tworzywem pochodzącym z odnawialnego źródła, produkowanym w coraz czystszych procesach, zużywających mniej energii, wody i chemikaliów niż w przeszłości, osiągającym wysoki poziom ponownego zużycia oraz recyklingu pozostałości poprodukcyjnych” (Europejska Konfederacja Przemysłu Skórzanego, 2012).

Przemysł skórzany ma niewielki udział w tworzeniu produkcji globalnej przemysłu Polski. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS, 2023) stanowi zaledwie 0,2% przemysłowego procesu produkcyjnego. W 2023 r. w przemyśle skórzanym działało 4491 podmiotów – 34% z nich to producenci toreb, galanterii skórzanej, wyrobów kaletniczych i rymarskich, a 58% to producenci obuwia (PIPS, 2024). Znaczenie przemysłu obuwniczego jest istotne w codziennym funkcjonowaniu ludzi, a jak twierdzi jeden z badaczy tego rynku – jego dostępność i sposoby produkcji niczym w zwierciadle odbijają kwestie dotyczące zamożności społeczeństwa, stopnia rozwoju gospodarczego kraju oraz przemian społecznych w nim zachodzących (Płatek, 2022). Dla potrzeb

niniejszego rozdziału analizie poddane zostaną podmioty będące wytwórcami na rynku obuwia skórzanego.

Przemysł skórzany w Polsce ma bogatą historię i odgrywa znaczącą rolę w rozwoju przedsiębiorczości. Polscy producenci obuwia i galanterii skórzanej podkreślają atuty swoich wyrobów: ręczna produkcja, wiedza rzemieślnicza, precyzja wykonania, wybór najlepszych surowców, łączenie tradycji z nowoczesnością. Niestety w ciągu kilku ostatnich lat zaobserwowano ciągły wzrost deficytu handlowego sektora obuwniczego, który w 2023 r. wyniósł 930,57 mln euro. Aż 88% całego importu obuwia do Polski stanowi przywóz spoza Unii Europejskiej, głównie z krajów azjatyckich (PIPS, 2023). Przyczyną tego zjawiska są m.in. bardzo niskie koszty produkcji w krajach Azji oraz brak stosownych regulacji w zakresie europejskiego systemu regulującego opisywanie skór i znakowanie wyrobów skórzanych (Sałek, 2014).

Obecność na rynku obuwia polskich producentów nie jest bez znaczenia dla konsumentów. To gwarancja różnorodności i wolności wyboru, a także dopasowania oferty do potrzeb środowiskowych i preferencji modowych. W celu wsparcia przedsiębiorstw tego sektora ważne jest zarówno tworzenie dogodnych warunków ich funkcjonowania, jak i budowanie świadomości społecznej na temat wartości polskich marek. Wraz ze wzrostem zamożności moda staje się wyrazem indywidualizmu i postawy konsumenta wobec ekologii. Wyroby polskich rzemieślników spełniają wszystkie kryteria jakości, a ich konsumpcja tworzy wartość dodaną w postaci rozwoju przemysłu lekkiego, przedsiębiorczości i gospodarki narodowej.

Celem rozdziału jest rozpoznanie finansowych i niefinansowych warunków funkcjonowania polskich producentów wyrobów skórzanych, ze szczególnym uwzględnieniem branży obuwniczej. Uzasadnieniem tak sformułowanego celu jest konieczność poznania warunków ekonomicznych i organizacyjnych, które wyznaczają szanse i zagrożenia ich funkcjonowania oraz rozwoju. Umożliwi to sformułowanie instrumentów wsparcia polskich przedsiębiorstw branży obuwniczo-skórzanej, co jest istotne z punktu widzenia polskiego konsumenta.

11.2. Warunki funkcjonowania przedsiębiorstw – ujęcie teoretyczne

Każda organizacja działa w określonym dla siebie otoczeniu. Otoczenie organizacji to czynniki i procesy, które bezpośrednio lub pośrednio kształtują warunki jej funkcjonowania, możliwości rozwoju, szanse, bariery i zagrożenia (Encyklopedia Zarządzania, 2025).

Powszechnie znana teoria systemów stanowi, że organizacje nie są ani samowystarczalne, ani odizolowane od otoczenia. Przeciwnie – wymieniają

zasoby ze swoim otoczeniem i są od niego zależne. Organizacje na *wejściu* pobierają z otoczenia zasoby stanowiące nakłady: surowce, środki finansowe, pracę oraz energię i zwracają je otoczeniu w postaci wyników swojej działalności, na *wyjściu*. Otoczenie zawiera elementy zarówno o bezpośrednim, jak i pośrednim oddziaływaniu. Do elementów o bezpośrednim oddziaływaniu zalicza się interesariuszy zewnętrznych (związki zawodowe, dostawcy, konkurenci, klienci, grupy interesów, władze państwowe) oraz interesariuszy wewnętrznych (pracownicy, akcjonariusze, rada nadzorcza). Elementy o pośrednim oddziaływaniu kształtują klimat, w którym działa organizacja. Są to zmienne społeczne, ekonomiczne, techniczne i polityczne. Stopień natężenia wpływu wymienionych elementów zależy od systemu, który tworzy organizacja. W systemie zamkniętym nie występują wzajemne oddziaływania z otoczeniem, a granice oddzielające od otoczenia są sztywne (klasztor). W systemie otwartym granice są elastyczne i ulegają ciągłym zmianom (Stoner, Freeman i Gilbert Jr., 1998, s. 65–79).

Literatura przedmiotu proponuje wiele sposobów podziału warunków mających wpływ na funkcjonowanie organizacji. Można je podzielić na finansowe i niefinansowe, wewnętrzne i zewnętrzne, rynkowe i instytucjonalno-prawne. Dla potrzeb niniejszego rozdziału istotne jest poznanie czynników kształtujących warunki funkcjonowania i rozwoju podmiotów należących do sektora mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw. W tym celu sięgnięto do opracowań badawczych. Jednym z nich jest Program Wskaźników Przedsiębiorczości OECD-Eurostat. Eksperti programu przyjęli, że do głównych grup czynników determinujących przedsiębiorczość należą (OECD, 2006):

- 1) generowanie innowacji i ich dyfuzja,
- 2) dostępność źródeł finansowania – dostęp do kredytów, „anioły biznesu”, inwestycje *venture capital*, udział sektorów wysokiej technologii,
- 3) potencjał społeczeństwa / umiejętności dotyczące przedsiębiorczości,
- 4) uwarunkowania regulacyjne – łatwość w prowadzeniu działalności gospodarczej, poziom opodatkowania,
- 5) warunki działania na rynku, które zawierają: prawodawstwo dotyczące konkurencji, warunki makroekonomiczne, warunki prowadzenia importu i eksportu,
- 6) kultura przedsiębiorczości – preferencje podejmowania własnej działalności gospodarczej, stosunek społeczeństwa do przedsiębiorczości i działań przedsiębiorców.

Zdaniem H.J. Wnorowskiego (2011) jest to raczej zestaw czynników o charakterze ograniczeń niż zasobów sprzyjających działalności gospodarczej. W badaniach państw Unii Europejskiej pod względem warunków instytucjonalno-prawnych poziomu aktywności gospodarczej przyjmuje on determinanty

przedsiębiorczości zaproponowane przez Bank Światowy, które tworzą warunki prowadzenia działalności na etapie jej rozpoczynania, trwania i kończenia. Należą do nich następujące warunki (Wnorowski, 2011):

1) uruchamiania działalności gospodarczej – liczba procedur formalnych wymaganych przepisami prawnymi i czas ich realizacji, np. uzyskanie pozwolenia na budowę (liczba i czas realizacji procedur dla uzyskania pozwolenia na budowę obiektu, czyli inwestycji),

2) pozyskiwania pracowników – warunki zatrudniania i zwalniania, a także rejestrowania praw własności (liczba procedur, czas i koszt ich realizacji),

3) uzyskiwania kredytu – wymagany poziom zabezpieczeń kredytowych, jakość informacji o warunkach kredytowania,

4) ochrony inwestorów – wymogi ujawniania informacji o transakcjach między stronami, stopień odpowiedzialności zarządu za transakcje,

5) systemu podatkowego – liczba płatności podatkowych w ciągu roku, czas ich realizacji, procent obciążeń podatkowych w stosunku do zysku,

6) wymiany z zagranicą – formalności, czas i koszt przeprowadzenia transakcji w eksporcie i imporcie,

7) egzekwowania umów – liczba czynności proceduralnych, czas i koszt rozstrzygnięcia sporu przed sądem,

8) likwidacji przedsiębiorstwa – czas potrzebny na zamknięcie działalności gospodarczej, koszty likwidacji, stopa odzysku.

Warto również sięgnąć do innego opracowania, w którym mowa jest wprost o warunkach funkcjonowania i rozwoju organizacji. Opracowany przez D. Isenberga *entrepreneurship ecosystem model* pomaga zidentyfikować niezbędne do wspierania przedsiębiorczości komponenty, które stanowią zbiór uwarunkowań funkcjonowania mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw w gospodarce. Należą do nich (Mason i Brown, 2014):

1) polityka – odnosi się do otoczenia rządowego i regulacyjnego, powinna mieć na celu promowanie przedsiębiorczości, usuwanie barier biurokratycznych i zapewnianie zachęt dla startupów i inwestorów. Przykłady obejmują zachęty podatkowe, dotacje i uproszczone przepisy;

2) finanse – dostęp do finansowania ma kluczowe znaczenie dla przedsiębiorców. Ta domena obejmuje dostępność kapitału podwyższonego ryzyka, inwestorów „aniołów biznesu”, banków i innych instytucji finansowych, które chcą inwestować w firmy na każdym etapie rozwoju. Zdrowy ekosystem ma różne źródła finansowania dla podmiotów na różnych etapach wzrostu;

3) kultura – odnosi się do społecznych postaw wobec przedsiębiorczości, powinna wspierać innowacje, podejmowanie ryzyka i uczenie się na podstawie niepowodzeń. Obejmuje również wzorce do naśladowania, historie sukcesów

i sieć doświadczonych przedsiębiorców, którzy mogą mentorować i kierować nowymi lub chcącymi się rozwijać podmiotami;

4) obsługa – ta domena obejmuje dostępność zasobów i usług, które pomagają przedsiębiorcom rozwijać się i odnosić sukcesy, np. poprzez tworzenie inkubatorów, akceleratorów i przestrzeni coworkingowych. Obejmuje również profesjonalne usługi dotyczące prawa, księgowości i marketingu, a także programy edukacyjne i szkoleniowe koncentrujące się na przedsiębiorczości;

5) kapitał ludzki, gdyż talent jest kluczowym elementem rozwijającego się ekosystemu przedsiębiorczości – ta domena obejmuje dostępność wykwalifikowanych pracowników, doświadczonych przedsiębiorców i inwestorów posiadających wiedzę. Obejmuje również obecność wysokiej jakości instytucji edukacyjnych, które „produkują” absolwentów z niezbędnymi umiejętnościami do pracy;

6) rynki – dostęp do klientów, dostawców i partnerów ma kluczowe znaczenie dla rozwijających się przedsiębiorstw. Zrównoważony ekosystem zapewnia możliwość łączenia się z potencjalnymi klientami, zarówno lokalnie, jak i międzynarodowo. Obejmuje również obecność dużych korporacji, które mogą stać się klientami, dostawcami lub partnerami dla małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), pomagając im w skalowaniu i rozwoju.

Wspomniani wcześniej eksperci OECD sformułowali fundamenty polityki wspierania rozwoju przedsiębiorczości, na których kraje powinny budować swoje narodowe strategie. Główny nacisk położono na konieczność budowania ekosystemów i sieci przedsiębiorców na szczeblu regionalnym lub lokalnym, wspierania interakcji w ramach sieci, dostosowywania finansowania do etapów rozwoju oraz wspierania innowacyjności. Podkreślono tu także, że chodzi o określony typ przedsiębiorców (OECD, 2009).

11.3. Analiza otoczenia rynkowego podmiotów branży obuwniczej

Wartość globalnego rynku obuwniczego w 2022 r. wynosiła 409,5 mld dol. Według badań szacuje się, że do 2032 r. wzrośnie ona do 725,1 mld dol. (Footwear Market Research, 2023). Największe przychody na rynku obuwniczym generują Stany Zjednoczone – w 2024 r. było to rekordowe 97,4 mld dol. Niewiele mniejsze przychody osiągają Chiny – 91,5 mld dol. (Statistica Research Department, 2025).

Rynek obuwniczy podlega istotnym wpływom trendów pojawiających się w zachowaniach konsumentów. Trendy ekologiczne i ekonomiczne powodują wzrost produkcji obuwia z materiałów innych niż skórzane, ocenianych jako przyjazne środowisku i często pochodzących z recyklingu (np. wtórne wykorzystanie opon, dywanów podłogowych, barwników roślinnych czy naturalnej bawełny) lub tworzyw sztucznych. Segment obuwia skózanego w 2022 r. odpowiadał za 32,6%

globalnych przychodów w branży obuwia. Oczekuje się, że światowy przychód z 2022 r. w wysokości 124,7 mld dol. do 2028 r. osiągnie 145,2 mld dol. w przypadku obuwia skózanego (Statistica Research Department, 2025).

Zmianom podlegają również kanały sprzedaży na rynku obuwia. Według raportu agencji Delante (2025) udział sprzedaży internetowej w branży obuwniczej rośnie. W 2017 r. 16% obuwia na całym świecie zakupiono online, w 2020 r. było to już 21%. Tendencja ta utrzyma się nadal – szacunki pokazują, że w 2027 r. 26% obuwia będzie sprzedawane online.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności branża obuwniczo-skórzana w Polsce została sklasyfikowana w dziale 15 – „Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych” (podklasa 15.20). Należy zaznaczyć, że podklasa ta nie obejmuje obuwia z innych materiałów. Odrębną podklasą (15.12) jest produkcja toreb bagażowych, toreb ręcznych i podobnych wyrobów kaletniczych oraz produkcja wyrobów rymarskich (Rozporządzenie Rady Ministrów, 2007).

Według cytowanych już badań Statistica Research Department (2025) przychody na rynku obuwniczym w Polsce mają wzrosnąć w latach 2025–2030 łącznie o 0,7 mld dol. (+14,14 proc.) i osiągną wartość 5,6 mld dol. Są to obiecujące informacje, jednak dla branży obuwia skózanego dane nie są tak optymistyczne.

W latach 2021–2023 łączna produkcja obuwia w milionach par spadła w Polsce o 23%. W 2023 r. wytworzono 20,12 mln par obuwia skózanego. Wartość produkcji sprzedanej w latach 2021–2023 wzrosła o 8,6%, a w 2023 r. wynosiła 1 mld 556,9 mln zł. Liczba firm w całym przemyśle skózanym (wyprawa skór, produkcja toreb, produkcja obuwia) w analizowanych latach spadła o 8,2%, w tym w branży obuwniczej zanotowano spadek o 9,7%. Warto dodać, że największa liczba podmiotów prowadzących działalność w zakresie przemysłu skózanego zlokalizowana jest w województwach (kolejno): mazowieckim, małopolskim i łódzkim. Najwięcej firm prowadzących działalność w zakresie produkcji obuwia ulokowanych jest w województwie małopolskim – 1103 zakłady, co stanowi 42% wszystkich firm z tego sektora w Polsce (PIPS, 2024).

Polscy wytwórcy obuwia prowadzą sprzedaż również na rynkach zagranicznych. W 2023 r. eksport obuwia wyniósł ogółem 135,42 mln par. Obuwie skórzane stanowi 26,8% tej wielkości. Warto zaznaczyć, że 82% polskiego eksportu obuwia odbywa się na terenie Unii Europejskiej. Najwięcej obuwia niezmiennie eksportuje się do Niemiec (30,5% całego eksportu), a także do Czech (8,8%) i Rumunii (7,1%), ale również na Słowację, Ukrainę i do Włoch. Średnia cena obuwia w eksporcie z 2023 r. kształtowała się na poziomie 102,35 zł. Polska Izba Przemysłu Skózanego informuje, że w 2022 r. Polska zajmowała 10 miejsce na świecie w eksporcie obuwia (PIPS, 2024).

Wyzwaniem dla rodzimego sektora producentów obuwia jest niewątpliwie import. W 2023 r. import obuwia do Polski wyniósł ogółem 239,05 mln par, z czego 29,19 mln par stanowił import z UE (12%), a 209,86 mln par import spoza UE (88%). W porównaniu do 2022 r. ilość obuwia sprowadzanego do Polski spadła o 7,67%, lecz w ujęciu wartościowym zanotowano wzrost o 4,3%. Średnia cena obuwia pochodzącego z importu wyniosła 75,69 zł. Do Polski najczęściej importowane jest obuwie z wierzchem tworzywowym, które stanowi 37% całego importu, dalej tekstylne (prawie 33% całości), natomiast obuwie skórzane stanowi 24% całości importu. Głównym kierunkiem importowym tradycyjnie już pozostają Chiny, które w 2023 r. wprowadziły do obrotu prawie 138 mln par obuwia, co stanowi aż 57,7% całego importu do Polski. Dodać należy, że jest to o 11,2% mniej niż w 2022 r. Pozostałe kraje pochodzenia obuwia importowanego to Wietnam, Indie i Bangladesz. Średnia cena za parę w przypadku obuwia z Chin to 44,53 zł. Według danych PIPS w 2022 r. Polska zajmowała 11 miejsce na świecie w imporcie obuwia (PIPS, 2024).

Przedstawione dane statystyczne Statistica Research Department (2025) pokazują, że światowy rynek obuwniczy ma duży potencjał rozwoju. Należy zadbać, aby polska branża obuwnicza brała w nim udział.

11.4. Wyniki finansowe wybranych podmiotów badanej branży

W tabelach 11.1 i 11.2 zaprezentowano podstawowe wyniki finansowe polskich przedsiębiorstw działających na rynku obuwniczym. Ze względu na cel badania oraz dostęp do danych dobór podmiotów został przeprowadzony w sposób celowy. Zestawiono dane finansowe przedsiębiorstw, które posiadają 100% polskiego kapitału, prowadzą procesy produkcyjne, oferują produkty wytwarzane ze skóry i mają różne skale działalności. Dostęp do danych finansowych jest kluczowym kryterium doboru. Prezentowane spółki są wpisane do KRS, sprawozdania finansowe pochodzą ze strony Ministerstwa Sprawiedliwości. Do branży produkcji obuwia należą również podmioty zarejestrowane w bazie Centralnej Ewidencji i Informacji Działalności Gospodarczej CEIDG, takie jak: Tomex, Oleksy, Saway, Zapato, Bravomoda, Polański i wiele innych. Dostęp do danych finansowych tych podmiotów jest utrudniony, dlatego w zestawieniu nie wzięto ich pod uwagę.

Przedstawione przedsiębiorstwa podzielone zostały na dwie grupy. W tabeli 11.1 zaprezentowano wyniki działalności trzech największych, polskich producentów obuwia. W tabeli 11.2 zestawiono dane finansowe podmiotów należących do grupy małych przedsiębiorstw.

Tabela 11.1. Wyniki finansowe wybranych podmiotów grupy 1 w latach 2022–2023

Nazwa firmy	Wartość przychodów (w tys. zł)		Marża operacyjna (%)		Rentowność sprzedaży netto (%)		Wartość aktywów ogółem (w tys. zł)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Wojas S.A.	317 017	396 040	12,6	8,9	9,3	5,9	273 016	267 303
ORP sp. z o.o.	101 601	115 311	20	21	19	20	97 938	105 534
Protektor S.A.	100 361	99 814	2,86	–3,6	–1,0	–2,3	98 958	82 802

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych podmiotów z lat 2022 i 2023.

Tabela 11.2. Wyniki finansowe wybranych podmiotów grupy 2 w latach 2022–2023

Nazwa firmy	Wartość przychodów (zł)		Wartość kosztów operacyjnych (zł)		Zysk/Strata netto (zł)		Wartość aktywów ogółem (zł)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Conhpol Bis sp. z o.o.	10 173 964	8 692 630	10 118 547	9 098 362	–223,8	23,16	12 112 544	12 546 440
Nagaba sp.j.	9 826 479	.	8 240 420	.	1 580 011	.	5 097 058	.

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych badanych podmiotów z lat 2022 i 2023.

Marka Wojas S.A. istnieje na rynku od 1990 r. W 1994 r. założyciel firmy Wiesław Wojas odkupił od syndyka masy upadłościowej NZPS Podhale część wydziałów likwidowanego kombinatu wraz z maszynami. W 2008 r. firma zadebiutowała na Giełdzie Papierów Wartościowych.

Firma ORP sp. z o.o. z Kalwarii Zebrzydowskiej jest producentem butów marki Ryłko. Istnieje na rynku od lat 50. XX w. Początkowo był to mały zakład rzemieślniczy, który wytwarzał buty metodą tradycyjną i był prowadzony jednoosobowo przez właściciela. Sprzedaż produktów marki prowadzi spółka o nazwie Brawo sp. z o.o.

Firma Protektor S.A. swoje początki datuje na 1994 r. W 1998 r. zadebiutowała ona na GPW w Warszawie jako Lubelskie Zakłady Przemysłu Skórzanego PROTEKTOR S.A. Obecnie działa w ramach grupy kapitałowej jako jednostka dominująca. Posiada siedziby w Niemczech, Francji oraz Mołdawii. Zajmuje się produkcją oraz sprzedażą obuwia ochronnego, roboczego i militarnego, w tym przeznaczonego dla służb ratowniczych i policji.

Prezentowane wyniki przedsiębiorstw kształtują się na różnych poziomach. Można jednak zauważyć, że pomimo wysokich przychodów ze sprzedaży podstawowe wskaźniki rentowności, tj. wskaźniki marży operacyjnej¹ i rentowności sprzedaży netto² osiągają mniejsze wielkości niż w 2022 r. Zauważalne są znaczne różnice tych wskaźników pomiędzy firmami Wojas i Ryłko. Producent marki Ryłko nie ponosi kosztów sprzedaży, czyli kosztów związanych z organizacją procesu sprzedaży. Koszty te zostały przeniesione na spółkę Brawo sp. z o.o. Dlatego można uznać, że wyniki wskaźników rentowności firm Wojas i Ryłko są porównywalne. W trudnej sytuacji znajduje się spółka Protektor, ponieważ we wszystkich badanych latach generowała stratę, co powodowało ujemne wskaźniki rentowności. Badane podmioty notują wysoki wzrost kosztów wytworzenia i kosztów sprzedaży. Wynik dotyczący działalności operacyjnej jest również redukowany przez koszty finansowe spowodowane zaangażowaniem kapitału obcego.

Historia działalności podmiotów zestawionych w tabeli 11.2 związana jest z tradycyjnym rzemiosłem. Marka Conhpol istnieje od 1978 r., kiedy to Henryk Konopka z żoną Janiną założyli mały warsztat szewski. Obecnie marka tworzona jest przez kilka podmiotów produkcyjnych: Conhpol Bis, Conhpol Dynamic, Conhpol Relax, Conhpol oraz Konopka Shoes (sprzedaż). Z kolei firma Nagaba jest spółką rodzinną założoną w 1993 r. w Krapkowicach Otmęcie. Firma zajmuje się produkcją i sprzedażą różnego asortymentu butów skórzanych: eleganckich półbutów, wygodnych sandałów, profesjonalnych butów trekkingowych, gланów, specjalistycznego obuwia dla polskich skoczków narciarskich oraz innych sportowców.

Prezentowane w tabeli 11.2 wielkości finansowe trudno jest porównać pomiędzy podmiotami. Marka Conhpol tworzona jest przez cztery podmioty odpowiedzialne za różne rodzaje obuwia. Wyniki Conhpol Bis sp. z o.o. dotyczą produkcji tylko eleganckiego obuwia damskiego. Ze sprawozdania finansowego firmy wynika, że w latach 2022–2023 zanotowała ona spadek przychodów ze sprzedaży. Spadek nastąpił również w kosztach działalności operacyjnej, jednak ostateczny wynik finansowy to strata. Ze względu na wysoką wartość majątku zysk przedsiębiorstwa obniżają zatem koszty amortyzacji. Warto więc w przypadku takich przedsiębiorstw analizować wskaźnik EBITDA, który pokazuje wartość zysku operacyjnego (z działalności podstawowej) bez odliczania kosztów amortyzacji. Poprzez wyłączenie amortyzacji możliwe jest lepsze ujęcie podsta-

¹ Wskaźnik marży operacyjnej informuje o wielkości zysku operacyjnego uzyskiwanego z 1 zł przychodów ze sprzedaży.

² Wskaźnik rentowności sprzedaży netto informuje o wielkości zysku netto uzyskiwanego z 1 zł przychodów ze sprzedaży.

wowych przepływów pieniężnych generowanych na działalności operacyjnej. W takim ujęciu można uznać, że firma generowała dodatnie wielkości w 2023 r. (668 917 zł) oraz w 2022 r. (609 940 zł).

Z kolei firma Nagaba sp.j. w latach 2020–2022 wykazywała rosnące wielkości zysku netto. Średni wzrost zysków w tym okresie wynosi 197 583 zł rocznie. W 2022 r. wartość wskaźnika EBITDA wyniosła 1,7 mln zł (BizRaport. Nagaba, 2025). Należy zauważyć, że wskaźnik rentowności majątku firmy wynosi 31%, co oznacza, że z 1 złotówki zaangażowanej w finansowanie aktywów przedsiębiorstwo generuje 31 groszy zysku netto. Firma Conhpol Bis posiada wysoką wartość majątku, lecz jego rentowność wynosi 0%.

Wzrost przychodów ze sprzedaży u prezentowanych podmiotów daje dobrą prognozę na przyszłość. Jak jednak wynika ze sprawozdań finansowych, koszty działalności operacyjnej również wzrastają. Największy udział w ich strukturze mają koszty związane z działalnością produkcyjną (koszty własne sprzedaży) oraz koszty związane z prowadzeniem własnych salonów sprzedaży (koszty sprzedaży). W ujęciu rodzajowym są to koszty zużycia materiałów i energii, usługi obce i wynagrodzenia.

Na polskim rynku obuwia istnieją także inne znane marki, które na początku swojej działalności funkcjonowały jako zakłady rzemieślnicze. Są to np. Gino Rossi, Lasocki i Badura. Marki te działają obecnie pod szyldem firmy CCC będącej największą polską siecią obuwniczą. Markę Gino Rossi założono w 1992 r. w Słupsku. Została ona przejęta przez Grupę CCC w 2019 r., a obecnie jej produkcja odbywa się w Indiach. Markę Lasocki założono w 1954 r., a Grupa CCC przejęła ją w 2017 r. – obecnie jej produkcja ma miejsce w Bangladeszu. Z kolei marka Badura powstała w 1979 r., przez Grupę CCC została przejęta w 2021 r., zaś jej produkcję przeniesiono do Turcji.

11.5. Szanse i zagrożenia funkcjonowania polskich producentów branży obuwniczo-skórzanej

Wstępne rozpoznanie rynku polskich producentów wyrobów skórzanych daje podstawę do wskazania szans i zagrożeń dla ich przetrwania i rozwoju. Wykorzystano do tego celu model D. Isenberga – *entrepreneurship ecosystem model* (Khattab i Al-Magli, 2017). W tabeli 11.3 zestawiono warunki działalności podmiotów branży obuwniczo-skórzanej w najważniejszych aspektach, dotyczących polityki, finansów, kapitału ludzkiego oraz rynków, wraz ze wskazaniem możliwych sposobów wsparcia ich rozwoju. W opracowaniu posłużono się również wynikami ogólnopolskiego badania kondycji polskiej branży obuwniczo-skórzanej, które zostało przeprowadzone przez Polską Izbę Przemysłu

Tabela 11.3. Szanse, zagrożenia i działania wspierające funkcjonowanie podmiotów branży obuwniczo-skórzanej

Kategoria	Zagrożenia	Szanse	Działania / Oczekiwania
Polityka	– brak regulacji opisu i znakowania skór oraz wyrobów skórzanych, eliminujących określenie „skóra ekologiczna” – niejednoznaczny system określający sposób znakowania pochodzenia („wyprodukowano w” – „made in”), co powoduje fałszowanie informacji na temat pochodzenia towarów – 15,5% badanych wskazuje wymogi regulacyjne lub administracyjne jako główny problem działalności	– podejmowane przez rząd działania deregulujące przepisy prawne w celu usprawnienia prowadzenia działalności gospodarczej – wsparcie Europejskiej Konfederacji Przemysłu Obuwniczego (CEC) z siedzibą w Brukseli – działania podejmowane przez Europejską Konfederację Skór i Odzieży Skórzanej (COTANCE) – wsparcie ekonomiczne i organizacyjne Polskiej Izby Przemysłu Skórzanego (PIPS) – działania reprezentacyjne Polskiej Grupy Producentów Obuwia wobec rządu – inicjatywy: Europejskie Forum Branży Obuwniczej i Skórzanej	– wprowadzenie Europejskiego Systemu Regulującego Opisywanie Skór i Znakowanie Wyrobów Skórzanych – wpisanie branży obuwniczej na listę branż zagrożonych – certyfikacja obuwia importowanego – obniżenie stawki VAT na obuwie skórzane (55% badanych)
Finanse	– 77% badanych podmiotów wskazuje malejący o 36% zysk w okresie 2021–2023 – 2,4% respondentów zaobserwowało wzrost zysku, średnio o 40% – 64,3% badanych wskazuje malejące przychody o średnio 36% – 84,5% badanych wskazuje spadek zamówień średnio o 41,4% – 9,5% badanych wskazuje wzrost zamówień średnio o 18,8% – wskazywane główne koszty: koszty pracy (90%), podatki (71%), koszty towarów i surowców (63%)	– programy dofinansowania działań proeksportowych z Funduszy Unijnych, PARP, Ministerstwa Rozwoju i Technologii – środki KPO z programu „Utworzenie i wsparcie funkcjonowania 120 branżowych centrów umiejętności (BCU), realizujących koncepcję centrów doskonałości zawodowej (CoVEs)”	– ułatwienie dostępu do projektów i dotacji unijnych – wsparcie kapitałowe, np. pożyczki płynnościowe – dotacje na innowacje – podniesienie cła na towary z Chin, Indii i Bangladeszu? – redukcja obciążeń ZUS i podatkowych (90,5% badanych)

Kategoria	Zagrożenia	Szanse	Działania / Oczekiwania
Kapitał ludzki	– brak wykwalifikowanej kadry pracowniczej (26% badanych) – starzenie się kadry pracowników – wysokie koszty zatrudnienia pracownika – 65% badanych informuje o redukcji zatrudnienia o 29,7% – 38% badanych planuje dalsze redukcje zatrudnienia	– Branżowe Centrum Umiejętności w dziedzinie obuwnictwa w Kalwarii Zebrzydowskiej – bezpłatne kursy kaletnicze i skórzane – szkoły obuwnicze I i II stopnia w Kalwarii Zebrzydowskiej – projekt Erasmus+ dotyczący innowacyjnych szkoleń w branży wyrobów skórzanych (od 2025 r.)	– ratowanie miejsc pracy poprzez bezpośrednie dopłaty do zatrudnienia (34,5% badanych) – wprowadzanie innowacji wspierającej rzemiosło – współfinansowanie działań ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego na rzecz kształcenia branżowego
Rynki	– trendy w postrzeganiu „skóry” jako surowca nieekologicznego – określenie „skóra ekologiczna” w odniesieniu do tworzyw sztucznych – 69% badanych firm wskazuje niewystarczający popyt na rynku krajowym – wysoka cena produktów, 79% badanych deklaruje podniesienie ceny o średnio 9,8% – niska świadomość konsumencka na temat polskich marek obuwniczych – duże zróżnicowanie podmiotów branży, z wyraźną przewagą mikroprzedsiębiorstw – przejmowanie marek przez duże podmioty i wyprowadzanie produkcji poza Polskę	– cykliczne Targi Obuwia POLSHOES w Krakowie dla przedstawicieli biznesu – Targi Obuwia, Skóry i Wyrobów Skórzanych na Międzynarodowych Targach Poznańskich, organizowane przez Ogólnopolską Izbę Branży Skórzanej – działalność badawcza i rozwojowa Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytut Przemysłu Skórzanego w zakresie bezpieczeństwa, jakości użytkowej oraz właściwości obuwia i wyrobów skórzanych – prowadzone badania naukowe nad wykorzystaniem mikroorganizmów do przekształcania odpadów garbarskich w sposób biotechnologiczny – rozwój e-commerce, wzrost sprzedaży obuwia online – bogate wzornictwo wyrobów, krótkie serie produkcji, dostosowanie do indywidualnych potrzeb konsumentów	– wpisanie sektora skórzanego na listę programu promocji sektorów polskiej gospodarki projektu „Umieędzynarodowienie MŚP – Brand HUB” – 83% badanych wskazuje na konieczność ograniczenia importu tanich i niskiej jakości towarów z Azji lub wprowadzenie równych zasad konkurencji – wspólna platforma e-commerce bez obciążających prowizji – rozwój patriotyzmu gospodarczego i znajomości polskich brandów wśród społeczeństwa, – tworzenie inicjatyw współpracy pomiędzy podmiotami branży w celu budowania konkurencyjności na rynku – konieczność utrzymania drobnego handlu wśród odbiorców polskich wyrobów – relokacja zamówień sieci typu Kazar do polskich wytwórców (42,9% badanych)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (PIPS, 2023; PIPS, 2024).

Skórzanego (PIPS, 2024). Badanie przeprowadzono na grupie 84 respondentów (46,4% – mikroprzedsiębiorstwa, 39,3% – małe przedsiębiorstwa, 11,9% – średnie przedsiębiorstwa, 2,3% – duże przedsiębiorstwa). Forma tabelaryczna umożliwia przedstawienie problematyki w sposób syntetyczny.

11.6. Zakończenie

Firmy z branży obuwniczo-skórzanej należą do sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Sektor MŚP jest jednym z fundamentów polskiej gospodarki, obejmuje bowiem aż 99,8% wszystkich przedsiębiorstw działających w kraju, generuje 45,3% PKB i zatrudnia 6,94 mln osób, co stanowił 67,8% wszystkich zatrudnionych w sektorze przedsiębiorstw. To pokazuje, jak bardzo polska gospodarka opiera się na niewielkich, często lokalnych firmach, które prowadzą działalność w różnych branżach (PARP, 2024). Wsparcie działalności producentów wyrobów skórzanych to m.in. stworzenie dobrych warunków rozwoju przedsiębiorczości. Wykonane analizy wskazały, że zagrożenia dotyczące funkcjonowania podmiotów branży skórzanej wynikają z ograniczeń prawnych, rynkowych, społecznych i finansowych. Należą do nich czynniki mające wpływ na cały sektor MŚP, np.: rosnące koszty działalności operacyjnej, spadek przychodów ze sprzedaży, spadek marży operacyjnej, ograniczony dostęp do kapitału zewnętrznego, brak wsparcia instytucjonalnego czy obciążenia administracyjne. Instrumenty wsparcia muszą również dotyczyć ograniczeń bezpośrednio związanych z tą branżą. Wśród nich należy wymienić: brak uregulowań prawnych dotyczących znakowania skór i wyrobów skórzanych, nieograniczony import obuwia z tworzyw sztucznych z krajów spoza Unii Europejskiej, brak świadomości polskich marek wśród konsumentów, starzenie się kadry pracowników, duże zróżnicowanie podmiotów branży (z wyraźną przewagą mikroprzedsiębiorstw), a także przejmowanie marek przez duże podmioty i wyprowadzanie produkcji poza Polskę.

W rozdziale zdefiniowano możliwe działania wspierające funkcjonowanie podmiotów branży obuwniczo-skórzanej, gdyż – jak wskazują eksperci OECD – tego typu programy muszą być ukierunkowane na określony typ przedsiębiorców, z uwzględnieniem specyfiki ich działalności.

Literatura

BizRaport. Branże. (2025). Pobrane z: <https://www.bizraport.pl/pkd/15/produkcja-skor-i-wyrobow-ze-skor-wyprawionych#zyski> (dostęp: 5.06.2025).

BizRaport. Nagaba. (2025). Pobrane z: <https://www.bizraport.pl/krs/0000068126/nagaba-spolka-jawna> (dostęp: 23.05.2025).

Delante. (2025). Pobrane z: <https://delante.pl/branza-obuwnicza-jak-ja-pozycjonowac?nowprocket=1#branza-obuwnicza-na-swiecie> (dostęp: 23.05.2025).

Encyklopedia Zarządzania. (2025). Pobrane z: https://mfiles.pl/pl/index.php/Otoczenie_organizacji (dostęp: 10.05.2025).

Europejska Konfederacja Przemysłu Skórzanego. (2012). *Społeczny i Środowiskowy Raport Europejskiego Przemysłu Skórzanego*. COTANCE.

Footwear Market Research. (2023). Pobrane z: <https://www.alliedmarketresearch.com/footwear-market> (dostęp: 21.05.2025).

GUS – Główny Urząd Statystyczny. (2023). *Rocznik Statystyczny Przemysłu*.

Khattab, I. i Al-Magli, O.O. (2017). Towards an Integrated Model of Entrepreneurship Ecosystem. *Journal of Business & Economic Policy*, 4(4), 80–92.

Mason, C. i Brown, R. (2014). *Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. Final Report to OECD*.

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. (2006). *Entrepreneurship Indicator Programme. Measuring Entrepreneurship. A Digest of Indicators*.

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. (2009). *Measuring Entrepreneurship. A Collection of Indicators*.

PARP. (2024). *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*. Pobrane z: <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/raport-o-stanie-sektora-malych-i-srednich-przedsiębiorstw-w-polsce-2024> (dostęp: 20.05.2025).

PIPS – Polska Izba Przemysłu Skórzanego. (2024). *Ogólnopolskie badania kondycji polskiej branży obuwniczo-skórzanej*. Pobrane z: <https://www.pips.pl/ogolnopolskie-badanie-kondycji-polskiej-branzy-obuwniczo-skorzanej-wyniki-ankiety/> (dostęp: 20.05.2025).

PIPS – Polska Izba Przemysłu Skórzanego. (2023). *Statystyka Przemysłu Obuwniczego za rok 2023 (dane zakupione)*.

Płatek, Ł. (2022). *Organizacja i potencjał polskiego przemysłu obuwniczego w latach 1918–1989 oraz wybrane aspekty jego funkcjonowania na przykładzie fabryk w Chełmku, Radomiu i Nowym Targu* (praca doktorska). Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.12.2007 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) (Dz.U. 2007, nr 251, poz. 1885).

Sałek, R. (2014). Mikrologistyczne uwarunkowania przedsiębiorstw branży obuwniczej w ujęciu innowacji procesowych. *Logistyka*, 6.

Statistica Research Department. (2025). Pobrane z: <https://www.statista.com> (dostęp: 10.05.2025).

Stoner, J.A.F., Freeman, R.E. i Gilbert Jr., D.R. (1998). *Kierowanie*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Wnorowski, H.J. (2011). *Instytucjonalne uwarunkowania działalności przedsiębiorstw w krajach Unii Europejskiej*. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.

Zarządzanie ryzykiem w laboratoriach – identyfikacja zagrożeń związanych z infrastrukturą badawczą

Marta Wolska, Marek Roszak

12.1. Wprowadzenie

Infrastruktura badawcza stanowi podstawowe wyposażenie każdego laboratorium. Obejmuje ona urządzenia i instalacje, które są niezbędne do prowadzenia różnych badań i analiz – od wyposażenia w postaci szkła laboratoryjnego po zaawansowane systemy pomiarowe czy też rozbudowane instalacje gazowe (każdy element infrastruktury laboratorium ma kluczowe znaczenie dla jego sprawnego funkcjonowania). Infrastruktura ta wiąże się też jednak z ryzykiem. Awarie, niesprawność urządzeń, ich nieprawidłowe działanie – to tylko niektóre z potencjalnych problemów, mogących pojawić się w związku z jej funkcjonowaniem.

W przypadku wystąpienia awarii czy braku sprawności poszczególnych elementów infrastruktury badawczej laboratorium może być zmuszone do zawieszenia lub opóźnienia realizowanych prac badawczych, co z kolei może mieć negatywny wpływ na skuteczną realizację projektów, w tym dotrzymanie terminów dostarczenia wyników badań (Samimi, 2020). Ponadto nieprawidłowości w działaniu infrastruktury mogą prowadzić do błędów w wynikach badań, co z kolei może wpłynąć na jakość realizowanych procesów badawczych, a w konsekwencji na wiarygodność pracy laboratorium. Warto zauważyć, że infrastruktura laboratoryjna wymaga specjalistycznej obsługi i konserwacji (Wolska i in., 2023a). Jeśli procedury w tym zakresie nie są przeprowadzane regularnie i z odpowiednią starannością, istnieje ryzyko, że urządzenia nie będą działać poprawnie, co z kolei może prowadzić do pogorszenia jakości badań, a w konsekwencji do wystąpienia awarii (Wolska i in., 2023b). Dodatkowo niesprawność instalacji w zakresie dostarczania mediów może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa

personelu oraz środowiska pracy. W przypadku laboratoriów, w których zakres prac odbywa się z wykorzystaniem substancji chemicznych czy biologicznych, infrastruktura ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa. Nieszczelności lub nieprawidłowości w zakresie działania systemów wentylacji czy oczyszczania powietrza mogą prowadzić do skażenia środowiska pracy, a to z kolei może stanowić zagrożenie nie tylko dla osób pracujących w laboratorium, ale też dla innych. Dlatego też skuteczne zarządzanie ryzykiem w kontekście infrastruktury laboratoryjnej jest nie tylko kwestią efektywności realizowanych procedur badawczych, ale również bezpieczeństwa pracy (Nyrek, 2015).

12.2. Ryzyko związane z infrastrukturą badawczą w kontekście wymagań normy ISO/IEC 17025

Ryzyko związane z infrastrukturą laboratoryjną w kontekście wymagań normy ISO/IEC 17025 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących” jest kluczową kwestią dla działalności laboratoriów, które dążą do uzyskania akredytacji zgodnie z tym standardem. Norma ISO/IEC 17025 (2018) określa wymagania dotyczące zarządzania ryzykiem w laboratoriach. Oczekuje się w niej planowania i wdrażania przez laboratorium działań odnoszących się do ryzyk i szans, co ma na celu zwiększenie skuteczności systemu zarządzania laboratorium, poprawę jego wyników oraz zapobieganie negatywnym skutkom. Zarządzający laboratorium są odpowiedzialni za podejmowanie decyzji, które ryzyka i szanse należy uwzględnić. Zarówno kierownicy laboratoriów, jak i ich pracownicy powinni być świadomi ryzyk, a tym samym skutków, jakie niosą potencjalne zagrożenia. Skuteczne zarządzanie ryzykiem w odniesieniu do infrastruktury laboratoryjnej jest nie tylko kwestią zgodności z wymaganiami normy ISO/IEC 17025 (2018), ale także warunkiem koniecznym zapewnienia wysokiej jakości i niezawodności wyników badań.

Wymagania dotyczące zarządzania ryzykiem w kontekście normy ISO/IEC 17025 (2018) obejmują wiele kluczowych aspektów. Zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt. 8.5 normy – Działania odnoszące się do ryzyk i szans (opcja A), „laboratorium powinno rozpatrywać ryzyka oraz szanse związane z działalnością laboratoryjną w celu:

- a) zapewnienia, aby system zarządzania osiągał zamierzone wyniki,
- b) zwiększenia możliwości osiągnięcia zamierzeń i celów laboratorium,
- c) zapobieżenia wystąpieniu niepożądanych skutków działalności laboratoryjnej i potencjalnych błędów w tej działalności lub ich ograniczenia,
- d) osiągnięcia doskonalenia”.

Powyższe punkty wskazują na potrzebę przeprowadzenia w zakresie działalności laboratorium kompleksowej analizy ryzyka związanego z posiadaną infrastrukturą badawczą, mającej na celu identyfikację potencjalnych zagrożeń oraz ocenę prawdopodobieństwa ich wystąpienia, jak również określenie możliwych skutków ich następstw. Analiza ta powinna być przeprowadzona w sposób systematyczny i udokumentowany. Kolejnym kluczowym elementem jest opracowanie i wdrożenie odpowiednich procedur oraz strategii zarządzania ryzykiem w laboratorium. Każde laboratorium powinno określić specyficzne działania mające na celu minimalizację identyfikowanych zagrożeń oraz zapobieganie ich wystąpieniu. Procedury te powinny być dostosowane do specyfiki danego laboratorium oraz uwzględniać najnowsze standardy i praktyki w zakresie jego działalności. Laboratoria powinny monitorować i przeglądać wdrożone procedury oraz strategie w celu identyfikacji ewentualnych obszarów wymagających ulepszeń lub dostosowań do zmian. Stanowi to istotny element ciągłego doskonalenia działalności laboratorium, który pozwala utrzymać najwyższe standardy jakości i bezpieczeństwa (Błaško i in., 2023).

Wymagania normy ISO/IEC 17025 (2018) w odniesieniu do ryzyka pojawiają się również w kontekście:

a) bezstronności – pkt 4.1.4: „Laboratorium powinno na bieżąco identyfikować ryzyka w odniesieniu do swojej bezstronności”,

b) prac niezgodnych z wymaganiami – pkt 7.10.1: „(...) Wdrożona procedura powinna zapewnić, aby (...) były podejmowane działania (...) bazujące na ustalonym przez laboratorium poziomie ryzyka”,

c) działań korygujących – pkt 8.7.1: „Gdy wystąpi niezgodność, laboratorium powinno (...) aktualizować ryzyka i szanse określone podczas planowania, jeżeli to konieczne (...)”,

d) przeglądu zarządzania – pkt 8.9.2: „Dane wejściowe do przeglądu zarządzania powinny (...) odnosić się do (...) wyników identyfikacji ryzyka (...)”.

W związku z powyższym laboratoria dążące do uzyskania i utrzymania akredytacji zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 17025 muszą poświęcić należytą uwagę kwestii zarządzania ryzykiem, w tym również w kontekście posiadanej infrastruktury laboratoryjnej (Wojas, 2017).

Skuteczne zarządzanie ryzykiem jest nieodłącznym elementem ich działalności, który przyczynia się zarówno do zgodności z wymaganiami normatywnymi, jak i do efektywnego oraz niezawodnego funkcjonowania laboratorium (Karpiński i Bulska, 2021).

12.3. Klasyfikacja zagrożeń ze względu na źródło pochodzenia

Klasyfikacja zagrożeń ze względu na źródło pochodzenia jest istotnym krokiem w procesie zarządzania ryzykiem w laboratoriach. Pozwala ona na lepsze zrozumienie natury występujących zagrożeń oraz dostosowanie odpowiedniej strategii zarządzania ryzykiem. Podział ryzyk na kategorie zgodnie z ich pochodzeniem może obejmować dwie główne grupy:

1) ryzyka wewnętrzne, które mają swoje źródło wewnątrz laboratorium lub organizacji – mogą one być spowodowane błędami natury ludzkiej, błędami w zarządzaniu realizowanymi procesami lub problemami technicznymi,

2) ryzyka zewnętrzne – wynikają z czynników spoza kontrolowanego obszaru laboratorium; mogą być spowodowane przez czynniki środowiskowe, techniczne, społeczne, polityczne czy ekonomiczne; przykłady ryzyk zewnętrznych obejmują zmiany regulacji prawnych dotyczących badań laboratoryjnych, modyfikacji w zakresie wymagań co do warunków klimatycznych, kryzysu gospodarczego czy też zagrożenia ze strony konkurencji.

Podział zagrożeń na ryzyka wewnętrzne i zewnętrzne pozwala na lepsze zrozumienie różnorodności zagrożeń oraz skuteczne opracowanie strategii zarządzania ryzykiem. W przypadku ryzyk wewnętrznych istotne jest wdrożenie odpowiednich procedur, szkoleń oraz monitorowanie działań personelu. Natomiast w przypadku ryzyk zewnętrznych laboratorium powinny być przygotowane na zmiany w otoczeniu oraz mieć plany działań awaryjnych, które pozwolą na podjęcie szybkiej reakcji w sytuacjach kryzysowych. Skuteczne zarządzanie ryzykiem wymaga zatem uwzględnienia obu tych kategorii zagrożeń i dostosowania odpowiednich środków zapobiegawczych.

Kluczowe dla organizacji jest ryzyko operacyjne, definiowane w literaturze jako „ryzyko start materialnych i reputacyjnych oraz odpowiedzialności prawnej, wynikających z niedostosowania lub zawodności procesów i niezbędnych dla nich zasobów (osobowych, materialnych, informacyjnych i finansowych), a powstających w rezultacie zakłóceń będących następstwem oddziaływań zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych” (Zawiła-Niedźwiecki, 2010). Dane literaturowe wskazują na różnorodność możliwości klasyfikacji ryzyka operacyjnego w zależności od profilu działalności organizacji. W tabeli 12.1 przedstawiono klasyfikację zaproponowaną przez J. Zawiłę-Niedźwieckiego w odniesieniu do otoczenia zewnętrznego organizacji oraz do wewnętrznych procesów podstawowych, pomocniczych i zarządczych. Na potrzeby niniejszego rozdziału w zestawieniu uwzględniono jedynie składowe ryzyko operacyjne odnoszące się do infrastruktury badawczej (Zawiła-Niedźwiecki, 2010).

Tabela 12.1. Klasyfikacja rodzajów ryzyka operacyjnego według
J. Zawily-Niedźwieckiego w odniesieniu do infrastruktury badawczej

Obszar oddziaływania	Ryzyko	Opis ryzyka
Otoczenie	Zewnętrzne zakłócenie funkcjonalnego środowiska pracy	Wystąpienie zakłóceń zewnętrznych, często nieznanymi organizacjom, niemających bezpośredniego związku z działalnością organizacji, skutkujących niedestrukcyjnym ograniczeniem możliwości normalnego działania
Procesy podstawowe	Zakłócenie fizycznego środowiska pracy	Brak wystarczających zabezpieczeń przed czynnikami oddziaływania na środowisko pracy, skutkujący ograniczeniem możliwości normalnej pracy w odniesieniu do urządzeń o specjalnych wymaganiach
	Zakłócenie technicznego środowiska pracy	Zużycie lub wada ukryta uwidaczniająca się poprzez postępujące pogarszanie się parametrów jakościowych lub nagłe ich przekroczenie prowadzące do ograniczenia możliwości normalnej pracy (awarii urządzenia)
	Zakłócenie informatycznego środowiska pracy	Specyficzne przypadki ryzyka technicznego związane z systemami informatycznymi (np. awaria komputera)
Procesy pomocnicze	Brak kompetencji	Niewłaściwy dobór pracownika do zadań lub nienadążanie pracownika za dynamiką wyzwań zawodowych, co skutkuje błędnymi działaniami lub decyzjami o odczuwalnych skutkach dla organizacji
	Brak rezerw osobowych	Niewłaściwe planowanie zadań i zasobów uniemożliwiające pełne wykonywanie zadań
	Fluktuacja kadr	Niewłaściwe warunki pracy, niewłaściwa ocena sytuacji na rynku pracy skutkująca niemożnością zapewnienia odpowiedniej jakości, rozmiaru lub wydajności wykonywanej pracy
	Brak rezerw materialnych	Niewłaściwe planowanie zadań i zasobów uniemożliwiające realizację nałożonych zadań
	Zagrożenie dotyczące zużycia	Ograniczona trwałość poszczególnych zasobów, zużywanie się zasobów prowadzące do przekroczenia granic tolerancji, a następnie do utraty parametrów urządzenia wytwórczego
	Nietrafność wydatków	Brak kompetencji lub błędna ocena przesłanek decyzji wydatkowania powodująca straty dla organizacji
	Wyczerpanie środków	Niewłaściwe planowanie zadań i zasobów finansowych skutkujące utratą płynności

cd. tabeli 12.1

Obszar oddziaływania	Ryzyko	Opis ryzyka
Procesy zarządzania	Zagrożenie dotyczące incydentu (awarii)	Podatność w zasobach organizacji prowadząca do niemożności utrzymania dotychczasowej organizacji działania (np. awaria linii produkcyjnej)
	Zagrożenie dotyczące braków	Niewłaściwa organizacja działania (obejmująca także nieodpowiednie zasoby) skutkująca niemożnością uzyskania określonych parametrów jakościowych

Źródło: (Zawiła-Niedźwiecki, 2010).

12.4. Identyfikacja zagrożeń związanych z infrastrukturą badawczą – analiza przypadków

Na potrzeby niniejszego rozdziału przeprowadzono analizę przypadków w obszarze pięciu akredytowanych laboratoriów badawczych funkcjonujących w strukturze jednej organizacji. Zakres działalności tych laboratoriów jest zróżnicowany – obejmuje zarówno usługi badań analitycznych, produkcję certyfikowanych materiałów odniesienia, badania emisji gazów ze źródeł stacjonarnych, jak i badania dotyczące kontroli produkcji materiałów magnetycznych. Infrastruktura, będąca podstawą działalności w powyższym zakresie, obejmuje:

1) wyposażenie podstawowe do przygotowania próbek, w tym m.in. mineralizatory mikrofalowe, młynki, wyparki rotacyjne, wagi laboratoryjne, prasy, płyty grzewcze, piece itp.,

2) wyposażenie do analiz właściwych, w tym m.in. spektrometry ICP-OES, XRF, AAS, ICP-MS, spektrofotometry UV/VIS, chromatografy GC/MS, HPLC, jonometry, analizatory gazów, system pomiarowy Remacomp,

3) wyposażenie zapewniające przepływ informacji w laboratorium, w tym komputery osobiste i oprogramowanie typu Laboratory Information Management System (LIMS).

Laboratoria w zasobach infrastruktury posiadają ok. 350 sztuk wyposażenia laboratoryjnego znajdującego się pod stałym nadzorem. W wyżej wymienionych laboratoriach, zgodnie z wymaganiami normy ISO/IEC 17025, systematycznie prowadzona jest analiza ryzyk i szans. W latach 2018–2023 zidentyfikowano 240 ryzyk dotyczących zróżnicowanych obszarów działalności laboratoriów, w tym 27% z nich dotyczyło infrastruktury laboratoryjnej. Zidentyfikowano 15 kategorii ryzyk wewnętrznych (48 zagrożeń) oraz 11 kategorii ryzyk zewnętrznych (17 zagrożeń). W tabeli 12.2 i 12.3 przedstawiono ryzyka związane z infrastrukturą laboratoryjną w ramach analizy przypadków, z uwzględnieniem podziału na źródło ich pochodzenia.

Tabela 12.2. Badanie zidentyfikowanych ryzyk wewnętrznych – analiza przypadków

Rodzaj zidentyfikowanego ryzyka	Charakterystyka zidentyfikowanego ryzyka	Przykłady sytuacji dotyczących wystąpienia ryzyka w działalności laboratoriów
Awaria infrastruktury	Niesprawność infrastruktury uniemożliwiająca jej funkcjonowanie, występująca nagle i powodująca jej niewłaściwe działanie lub całkowite unieruchomienie	Awaria spektrofotometru UV/VIS spowodowana wygaśnięciem żywotności lampy deuterowej powoduje opóźnienie w badaniach o średnio 3 dni robocze, co w istotny sposób wpływa na skuteczność pracy i zagwarantowanie terminowości jej realizacji
Niewłaściwa konserwacja	Nieprawidłowe czyszczenie i konserwacja infrastruktury badawczej, co może prowadzić do zanieczyszczenia próbek i błędnych wyników analiz	Brak regularnej konserwacji HPLC prowadzący do skrócenia żywotności kolumny o 30%, co może skutkować spadkiem dokładności analiz
Brak kalibracji	Brak kalibracji prowadzący do niemiarodajnych wyników wskazań	Brak kalibracji wagi prowadzący do błędów pomiarowych na poziomie $\pm 0,05$ g, co może wpłynąć na dokładność ważenia
Niewłaściwe użytkowanie	Nieprawidłowe użytkowanie sprzętu laboratoryjnego może prowadzić do uszkodzenia jego elementów, co może wpłynąć na jakość i dokładność analiz	Używanie mikroskopu bez osłony skutkujące skróceniem żywotności soczewek o 50%, co może obniżyć jakość obrazów mikroskopowych
Niekompletna dokumentacja techniczna	Brak prawidłowego udokumentowania przeprowadzonych działań, co może wprowadzić błędy w interpretacji wyników	Brak aktualizacji karty kalibracyjnej prowadzący do nieścisłości w wynikach analiz, co może wpłynąć na wiarygodność danych laboratoryjnych
Brak szkolenia personelu	Niewłaściwe szkolenie personelu z obsługi nowego sprzętu laboratoryjnego może prowadzić do jego nieprawidłowego użytkowania, a w konsekwencji do awarii	Brak szkolenia z obsługi analizatora gazu prowadzący do trwałej awarii urządzenia
Nieaktualne oprogramowanie	Używanie nieaktualnego oprogramowania może ograniczać możliwości analizy nowych substancji i metod	Brak aktualizacji oprogramowania GC-MS, uniemożliwiający analizę nowych zanieczyszczeń w próbkach, co może prowadzić do ograniczenia zakresu badań laboratoryjnych

cd. tabeli 12.2

Rodzaj zidentyfikowanego ryzyka	Charakterystyka zidentyfikowanego ryzyka	Przykłady sytuacji dotyczących wystąpienia ryzyka w działalności laboratoriów
Niedostateczne zapewnienie środków ochrony osobistej	Brak odpowiednich środków ochrony osobistej podczas pracy z substancjami chemicznymi może prowadzić do wypadków i obrażeń	Brak noszenia rękawic ochronnych skutkujący zwiększeniem ryzyka oparzeń chemicznych o 40%, co może prowadzić do przerw w pracy laboratoryjnej i konieczności hospitalizacji personelu
Nieprawidłowe przechowywanie substancji chemicznych	Nieprawidłowe przechowywanie substancji chemicznych może prowadzić do utraty ich aktywności lub reakcji niepożądanych	Przechowywanie wzorców PBB i PBDE w niewłaściwych warunkach skutkujące skróceniem ich okresu ważności o 30%, co może prowadzić do błędów w wynikach analiz
Niedostateczna kontrola jakości procesów	Brak systematycznej kontroli jakości procesów laboratoryjnych może prowadzić do błędów w analizach i obniżenia wiarygodności wyników	Brak regularnych kontroli jakości procesów analizy próbek powodujący zwiększenie ryzyka wystąpienia błędów o 25%
Brak ciągłego doskonalenia personelu	Niedostateczne inwestowanie w szkolenia i rozwój personelu może prowadzić do stagnacji w umiejętnościach i wiedzy pracowników	Brak regularnych szkoleń i kursów doszkalających dla personelu laboratoryjnego może obniżyć wydajność badań o 15%
Niedostateczne zarządzanie ryzykiem	Brak systematycznego procesu identyfikacji, oceny i zarządzania ryzykiem może sprawić, że laboratorium będzie narażone na nieoczekiwane zagrożenia	Brak formalnego procesu zarządzania ryzykiem może zwiększyć o 20% prawdopodobieństwo wystąpienia incydentów
Nieprawidłowe procedury awaryjne	Brak spójnych i przetestowanych procedur awaryjnych może utrudnić efektywne reagowanie na sytuacje kryzysowe, takie jak awarie sprzętu lub wypadki	Nieprzygotowanie personelu do sytuacji awaryjnych może wydłużyć czas reakcji na incydent o 30%
Niedostosowanie infrastruktury do potrzeb	Przestarzała infrastruktura laboratoryjna lub brak odpowiedniego sprzętu może ograniczać możliwości badawcze i wpływać na jakość analiz	Brak inwestycji w nowoczesny sprzęt laboratoryjny może obniżyć efektywność badań o 20%

Źródło: opracowanie własne na podstawie kart ryzyka laboratoriów stanowiących analizę przypadków.

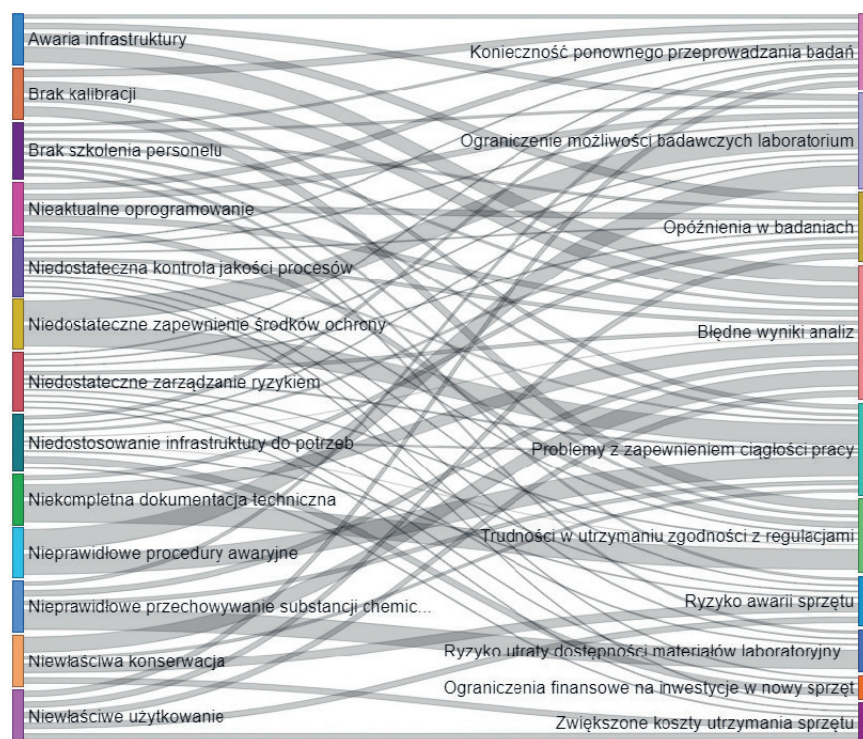
Tabela 12.3. Badanie zidentyfikowanych ryzyk zewnętrznych – analiza przypadków

Zidentyfikowane ryzyko	Charakterystyka zidentyfikowanego ryzyka	Przykłady sytuacji dotyczących wystąpienia ryzyka w działalności laboratoriów
Brak dostępności części zamiennych	Niepewność dotycząca dostępności części zamiennych może prowadzić do przedłużonych przerw w działaniu laboratorium w przypadku awarii sprzętu	Brak dostępności ważnej części zamiennej do chromatografu gazowego powodujący przerwę w analizach chemicznych – średnio 5 dni roboczych, co wpływa na terminowość dostarczenia wyników klientom
Niedostateczne wsparcie techniczne producenta	Brak odpowiedniego wsparcia technicznego ze strony producenta sprzętu może opóźnić rozwiązanie problemów technicznych lub awarii	Brak wsparcia technicznego ze strony producenta chromatografu ciekłego HPLC skutkujący opóźnieniem w naprawie sprzętu o średnio 7 dni roboczych, co powoduje utratę potencjalnych zleceń badawczych
Zakłócenia w dostawach energii elektrycznej	Nagłe zakłócenia w dostawach energii elektrycznej mogą spowodować przerwę w pracy laboratoryjnej i ryzyko utraty danych	Trwający brak zasilania laboratoryjnego przez 24 godziny, wpływający na brak możliwości przeprowadzenia analiz ICP-OES, co prowadzi do opóźnień w dostarczaniu wyników badań
Zmiany w przepisach i normach branżowych	Nagłe zmiany w przepisach i normach branżowych mogą wymagać dostosowania procedur laboratoryjnych i inwestycji w nowy sprzęt lub technologie	Wprowadzenie nowych norm dotyczących pomiarów emisji gazów wymaga przeprowadzenia dodatkowych szkoleń personelu, co wiąże się z dodatkowymi kosztami
Zmiany w finansowaniu i budżecie laboratorium	Zmniejszenie finansowania lub budżetu laboratorium może ograniczyć dostępność środków na zakup niezbędnego sprzętu lub materiałów laboratoryjnych	Obniżenie budżetu laboratorium o 20% może spowodować opóźnienie w zakupie nowego sprzętu, co utrudni realizację planowanych badań i projektów badawczych
Nagłe zmiany na rynku dostaw	Nagłe zmiany na rynku dostaw materiałów laboratoryjnych lub substancji chemicznych mogą prowadzić do trudności w uzyskaniu niezbędnych surowców lub reagentów	Wycofanie się z rynku głównego dostawcy odczynników chemicznych może spowodować wzrost cen odczynników o 50%, co znacząco wpłynie na koszty prowadzenia badań
Problemy z transportem i logistyką	Opóźnienia w dostawach, uszkodzenia podczas transportu lub problemy z logistyką mogą uniemożliwić terminowe wykonanie analiz laboratoryjnych	Uszkodzenie sprzętu laboratoryjnego podczas transportu skutkujące opóźnieniem terminu jego naprawy o średnio 10 dni roboczych, co wpływa na terminowość wykonania analiz dla klientów

cd. tabeli 12.3

Zidentyfikowane ryzyko	Charakterystyka zidentyfikowanego ryzyka	Przykłady sytuacji dotyczących wystąpienia ryzyka w działalności laboratoriów
Zmiany na rynku pracy	Trudności w rekrutacji wykwalifikowanego personelu lub zmiany na rynku pracy mogą wpłynąć na zdolność laboratorium do utrzymania odpowiedniego personelu technicznego	Brak dostępności do specjalistów prowadzący do problemów z zachowaniem ciągłości pracy laboratorium

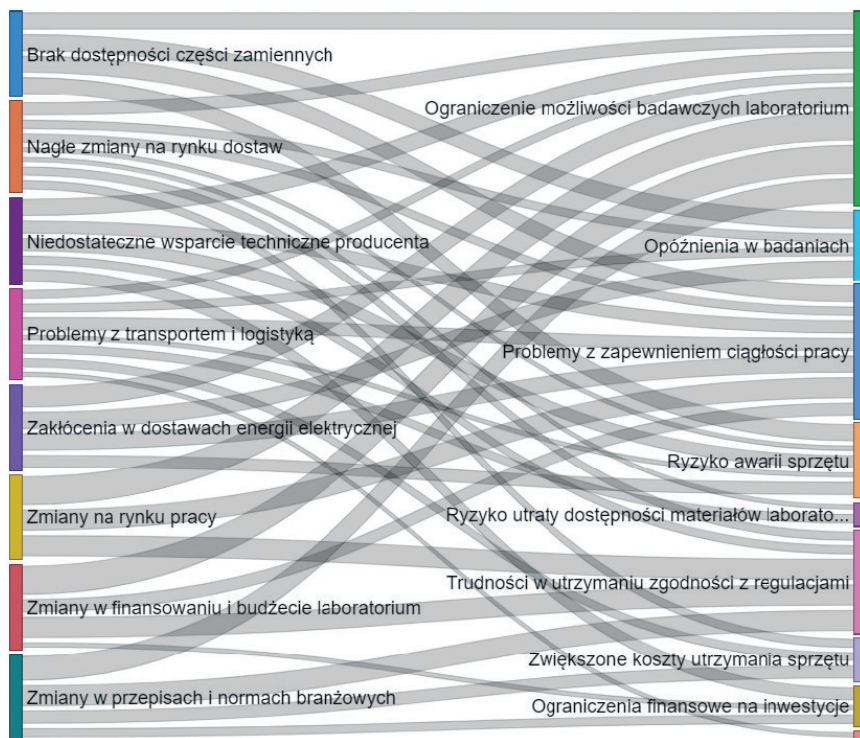
Źródło: opracowanie własne na podstawie kart ryzyka laboratoriów stanowiących analizę przypadków.



Rys. 12.1. Diagram Sankeya dla ryzyk mających źródło wewnątrz laboratorium – analiza przypadków

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie zgromadzonych danych dotyczących ryzyka w zakresie infrastruktury badawczej w obszarze analizowanych przypadków, a także przy wsparciu oceny eksperckiej określono przepływ ryzyka wewnątrz laboratorium. Opracowano diagram Sankeya, który prezentuje przepływ kontrybucji pomiędzy



Rys. 12.2. Diagram Sankeya dla ryzyk mających źródło zewnętrzne – analiza przypadków

Źródło: opracowanie własne.

różnymi kategoriami ryzyka (rys. 12.1 i 12.2). Zastosowanie diagramu Sankeya poprzez określenie udziału poszczególnych czynników w ogólnym ryzyku umożliwiło wskazanie obszarów wymagających pilnej uwagi i działań naprawczych. Dodatkowo diagram wspomaga identyfikację potencjalnych skutków awarii lub nieprawidłowości w infrastrukturze badawczej.

Analiza diagramu dla ryzyk mających źródło wewnątrz laboratorium pozwala na stwierdzenie, że największy wpływ na opóźnienia w badaniach wywierają awaria infrastruktury (20%), niewłaściwe użytkowanie (15%) oraz nieaktualne oprogramowanie (15%). Błędne wyniki analiz są głównie spowodowane awarią infrastruktury (15%) oraz niewłaściwą konserwacją (15%). Ograniczenie możliwości badawczych laboratorium, podobnie jak problemy z zachowaniem ciągłości pracy wynikają głównie z nieprawidłowych procedur awaryjnych (27%) oraz niedostatecznego zapewnienia środków ochrony osobistej (27%). Trudności w utrzymaniu zgodności z regulacjami często wynikają z niekompletnej dokumentacji technicznej (36%), braku kalibracji (20%) oraz niedostatecznego zarządzania ryzykiem (7%). Ryzyko awarii infrastruktury jest

zazwyczaj związane z niewłaściwą konserwacją (30%), niewłaściwym użytkowaniem (22%) oraz brakiem szkolenia personelu (14%).

W przypadku ryzyk mających źródło zewnętrzne największy wkład w zakresie ograniczenia możliwości badawczych laboratorium odnotowano w przypadku ryzyk związanych ze zmianami na rynku pracy (17%), zmianami w przepisach i normach branżowych (15%), z zakłóceniami w dostawie energii elektrycznej (13%), a także z brakiem dostępności części zamiennych (11%) oraz niedostatecznym wsparciem technicznym producenta (11%). Największy wpływ na problemy z zapewnieniem ciągłości pracy w laboratorium wywierają zmiany na rynku pracy (19%) oraz brak dostępności części zamiennych (16%).

12.5. Zakończenie

Infrastruktura laboratoryjna jest kluczowym elementem każdego laboratorium badawczego, zapewniającym sprawną realizację badań i analiz. Jest ona związana z występowaniem wielu potencjalnych ryzyk, które mogą mieć istotny wpływ na działalność laboratorium, w tym na bezpieczeństwo personelu i jakość uzyskiwanych wyników badań.

Zarządzanie ryzykiem nie tylko powinno minimalizować potencjalne zagrożenia, ale także przyczyniać się do osiągnięcia i utrzymania najwyższych standardów jakości i bezpieczeństwa w organizacjach. Wybór odpowiednich metod identyfikacji ryzyka w organizacjach oraz klasyfikacja zagrożeń ze względu na ich źródło pochodzenia są kluczowe dla skutecznego zarządzania ryzykiem w laboratoriach. Przeprowadzona analiza przypadków dla pięciu akredytowanych laboratoriów badawczych wykazała, że infrastruktura badawcza jest narażona na wiele różnych zagrożeń, zarówno o charakterze wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Ryzyka wewnętrzne dotyczące opóźnień w badaniach czy ograniczeń możliwości badawczych oraz trudności z zapewnieniem ciągłości pracy odpowiadają za ok. 60% problemów, z czego główną rolę odgrywają czynniki związane z infrastrukturą laboratorium, takie jak niewłaściwa konserwacja oraz brak kalibracji. Natomiast ryzyka zewnętrzne dotyczące zmiany w przepisach czy dostaw energii elektrycznej stanowią 21% problemów, z czego największy wpływ na funkcjonowanie laboratorium mają zmiany w finansowaniu i budżecie (40%). W związku z tym skuteczne zarządzanie ryzykiem wewnętrznym i zewnętrznym jest kluczowe dla laboratoriów dążących do utrzymania najwyższych standardów jakości i zgodności z normami branżowymi.

Perspektywa dalszych badań naukowych w obszarze zarządzania ryzykiem związanym z infrastrukturą badawczą jest niezmiernie ważna dla doskonalenia dobrych praktyk laboratoryjnych oraz zapewnienia wysokiej jakości wyników

badan, także przy uwzględnieniu spełnienia wymagań akredytacyjnych związanych z kryteriami zapisanymi w obowiązującej normie ISO/IEC 17025.

Badania i analizy dotyczące nowych metod identyfikacji ryzyka mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia różnorodności zagrożeń oraz bardziej skutecznego ich rozpoznawania. Badania nad opracowaniem zintegrowanego podejścia do zarządzania ryzykiem, które obejmuje nie tylko ryzyko związane z infrastrukturą badawczą, ale także ryzyko operacyjne, finansowe i strategiczne, mogą przynieść nowe spojrzenie na procesy zarządzania ryzykiem w szczególnym zakresie działalności, która charakteryzuje laboratoria badawcze.

Wyniki z przyszłych badań naukowych w zakresie holistycznego zarządzania ryzykiem związanym z infrastrukturą badawczą mogą mieć istotne znaczenie dla dalszego rozwoju nauki w zakresie kształtowania dobrej praktyki laboratoryjnej i zarządzania nią.

Literatura

- Blaško, P., Šolc, M., Petřík, J., Girmanová, L. i Blašková, A. (2023). Application of the FMEA Tool in an Accredited Testing Laboratory in the Context of the ISO/IEC 17025:2017 Standard. *Standards*, 3(1), 57–69. <https://doi.org/10.3390/standards3010006>
- Karpiński, A. i Bulska, E. (2021). Podejście procesowe w znowelizowanej normie ISO/IEC 17025 a system zarządzania jakością w laboratoriach badawczych w instytucjach naukowych. *Analityka: Nauka i Praktyka*, 1, 40–46.
- Nyrek, K. (2015). Zarządzanie ryzykiem w laboratorium. *LAB Laboratoria, Aparatura, Badania*, 20(1), 43–44.
- PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących (2018). PKN.
- Samimi, A. (2020). Risk Management in the Laboratory based on the 17025 Standards. *Journal of Exploratory Studies in Law and Management*, 7(3), 114–119.
- Wojas, G. (2017). Nowelizacja normy ISO/IEC 17025 w świetle aktualnych wymagań dotyczących kompetencji laboratoriów badawczych. *Badania nieniszczące i diagnostyka*, 3, 32–35.
- Wolska, M., Folek, A., Gajda, L. i Roszak, M. (2023a). Znaczenie wdrożenia metody Total Productive Maintenance w działalności organizacji w obszarach produkcyjnym i pozaprodukcyjnym. International Students Scientific Conference TalentDetector, 716–722.
- Wolska, M., Folek, A., Gorewoda, T., Gajda, L. i Roszak, M. (2023b). Wstępna ocena potencjału metody Total Productive Maintenance w działalności laboratorium badawczego. International Students Scientific Conference TalentDetector, 547–553.
- Zawiła-Niedźwiecki, J. (2010). Pojęcie ryzyka operacyjnego i klasyfikacja jego rodzajów. *Przegląd Organizacji*, 6(845), 19–21. <https://doi.org/10.33141/po.2010.06.05>

Laboratoria diagnostyczno-badawcze wobec wyzwań jakości – analiza możliwości implementacji systemu zarządzania

Barbara Błyskal, Aleksandra Bojda

13.1. Wprowadzenie

W dobie dynamicznego rozwoju technologii, rosnących wymagań regulacyjnych oraz coraz większych oczekiwań klientów laboratoria badawcze i diagnostyczne stają przed koniecznością zapewnienia najwyższej jakości świadczonych usług. Jakość ta nie ogranicza się jedynie do precyzyjnych wyników badań, ale obejmuje także przejrzystość procesów, spójność działań oraz zgodność z normami krajowymi i międzynarodowymi.

Jednym z najskuteczniejszych sposobów osiągnięcia tych celów jest wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania jakością (SZJ), który wspiera organizację w monitorowaniu i doskonaleniu wszystkich obszarów jej działalności, a zwieńczeniem tego wdrożenia jest akredytacja laboratorium. Proces akredytacji, gwarantując jakość wyników badań, wpływa z kolei na wzrost pozycji konkurencyjnej laboratorium (Albano i Faustini, 2015; Dehouck i in.; 2019; Delgado i Salazar-Casco, 2022; Panagiotidou i in., 2024; PN-EN ISO 9001:2015).

Celem rozdziału jest analiza możliwości implementacji systemu zarządzania jakością w przykładowym laboratorium, ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnych korzyści, barier oraz uwarunkowań organizacyjnych i technicznych. W opracowaniu poruszono również znaczenie zgodności z normą ISO/IEC 17025 jako kluczowego standardu dla laboratoriów badawczych, który stanowi fundament budowy zaufania w relacjach z klientami i instytucjami nadzorującymi.

W ramach niniejszej pracy dokonano analizy wyzwań, przed jakimi stoją tego typu jednostki, a także przedstawiono praktyczne aspekty wdrażania SZJ. Zwieńczeniem pracy jest ocena realnych możliwości implementacji systemu

zarządzania jakością w laboratorium oraz sformułowanie spostrzeżeń, wniosków i rekomendacji, które mogą stanowić wsparcie dla organizacji stojących przed takim wyzwaniem.

13.2. Przedstawienie organizacji

13.2.1. Uwagi ogólne

Analizowana firma jest dużą organizacją, ponoszącą odpowiedzialność prawną, której laboratorium stanowi jedną z komórek organizacyjnych. Celem wykluczenia sprzecznego interesu laboratorium i innych działów, strukturę organizacji podzielono na:

- Dział Laboratoryjny,
- Dział Nadzoru Sanitarnego,
- Dział Organizacyjno-Prawny,
- Dział Ekonomiczny.

Wydzielenie Działu Laboratoryjnego (laboratorium) spowodowało uwolnienie personelu od jakichkolwiek nacisków, które mogłyby wpływać na jego osąd techniczny. Poza tym personel laboratoryjny nie angażuje się w żadną działalność, która mogłaby zachwiać zaufanie do niezależności jego ocen oraz rzetelności wyników badań (na co podpisał stosowne deklaracje). Działem Laboratoryjnym zarządza kierownik podlegający bezpośrednio dyrektorowi. Należy przy tym zaznaczyć, że system zarządzania obejmuje Dział Laboratoryjny i komórki wspomagające działalność laboratoryjną oraz obowiązuje zarówno pracowników wykonujących badania w siedzibie firmy, jak i pracowników pobierających próbki/wykonujących pomiary poza siedzibą.

Ponieważ zakres wykonywanych badań jest bardzo szeroki, laboratorium podzielono na następujące oddziały:

- Oddział Laboratoryjny Higieny Żywności i Żywienia,
- Oddział Laboratoryjny Higieny Pracy,
- Oddział Laboratoryjny Higieny Komunalnej,
- Oddział Laboratoryjny Mikrobiologii i Parazytologii,
- Oddział Laboratoryjny Higieny Radiacyjnej.

W każdym oddziale laboratoryjnym został powołany kierownik oddziału oraz kierownik ds. jakości, a za całość systemu zarządzania w Dziale Laboratoryjnym odpowiada główny specjalista ds. systemu jakości.

13.2.2. System zarządzania

Norma ISO 17025 wymaga, aby w laboratorium został wdrożony i stale był utrzymywany system zapewnienia jakości. System zarządzania funkcjonujący

w Dziale Laboratoryjnym przykładowej organizacji jest zespołem działań organizacyjnych, technicznych i kontrolnych umożliwiających właściwe zarządzanie. Jest on oceniany systematycznie podczas wewnętrznych i zewnętrznych audytów, jak również przeglądów zarządzania w celu zapewnienia jakości badań (Albano i Faustini, 2015; Habibie i Kresiani, 2019; PN-EN ISO/IEC 17000:2006; PN-EN ISO/IEC 17025:2018).

Działania dotyczące zarządzania to m.in. (Albano i Faustini, 2015; Panagiotidou i in., 2024; PN-EN ISO/IEC 17025:2018):

- właściwa struktura organizacyjna działu laboratoryjnego,
- właściwa polityka kadrowa, w tym podział odpowiedzialności i uprawnień,
- zasady współpracy z klientem,
- zasady poufności badań i ochrony praw klienta,
- zasady zlecania podwykonawcom badań,
- zasady prowadzenia i nadzorowania dokumentacji,
- zasady współpracy z instytucjami i innymi laboratoriami w zakresie doskonalenia jakości badań i systemu zarządzania,
- audyty wewnętrzne,
- przeglądy wykonywane przez kierownictwo,
- zasady prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych.

Działania techniczne obejmują czynniki wpływające na prawidłowość i wiarygodność badań, w tym m.in.:

- dostosowanie metod badawczych, wyposażenia, kwalifikacji personelu w sposób zapewniający wysoką jakość wyników badania i wzorcowania,
- zasady kontroli jakości badań,
- zasady dokumentowania wyników badań i nadzorowanie danych,
- zasady pobierania próbek i postępowanie z obiektami do badań,
- warunki lokalowe i środowiskowe.

System zarządzania zapewnia przede wszystkim:

- dokładność metod pomiarowych i pomiarów, tzn. poprawność i precyzję wymaganą przez klienta,
- odtwarzalność informacji, czyli możliwość uzyskania wszelkich danych dotyczących badań prowadzonych w przeszłości,
- niezależność, czyli brak możliwości niepożądanego wpływu na wyniki badań w trakcie ich wykonywania, poprzez naciski finansowe czy ingerencję w wewnątrzlaboratoryjny system obiegu informacji,
- ciągłość, co oznacza, że badania wykonywane są każdorazowo według określonej procedury, którą osiąga się poprzez prowadzenie właściwego nadzoru nad wyposażeniem,

- przyrządy pomiarowe znajdujące się w takim samym stanie przy każdym ich użyciu,
- właściwą współpracę z klientem, czyli taką, która będzie gwarantowała odpowiednie określenie potrzeb klienta i dobór właściwych metodyk badawczych, zapewniający otrzymanie poprawnych wyników badań.

Podstawowymi dokumentami systemu jakości w laboratorium przykładowej organizacji są:

- księga jakości,
- procedury ogólne i instrukcje ogólne,
- procedury badawcze,
- instrukcje,
- normy,
- zapisy.

W Dziale Laboratoryjnym obowiązują następujące procedury ogólne (PO) systemu zarządzania:

- PO-01 *Nadzorowanie zapisów,*
- PO-02 *Nadzór nad dokumentacją,*
- PO-03 *Szkolenie personelu,*
- PO-04 *Postępowanie z wyposażeniem pomiarowym,*
- PO-05 *Postępowanie z materiałami pomocniczymi,*
- PO-06 *Rozpatrywanie skarg,*
- PO-07 *Audyt wewnętrzny,*
- PO-08 *Przegląd zarządzania,*
- PO-09 *Pobieranie próbek i postępowanie z próbkami do badań,*
- PO-10 *Działania korygujące i zapobiegawcze,*
- PO-11 *Nadzorowanie badań niezgodnych z wymaganiami,*
- PO-12 *Sterowanie jakością badań,*
- PO-13 *Współpraca z klientem,*
- PO-14 *Przegląd zapytań, ofert, umów,*
- PO-15 *Ochrona praw własności klienta i zachowanie poufności,*
- PO-16 *Zakupy usług i dostaw.*

13.2.3. Nadzór nad dokumentacją

W laboratorium ustalono i wdrożono procedurę ogólną PO-02 *Nadzór nad dokumentacją*, opisującą sposób nadzorowania dokumentów systemu zarządzania. Stosuje się jednolite zasady opracowania, zatwierdzania, aktualizacji lub zmiany, rozpowszechniania, a także wycofywania i archiwizacji dokumentów objętych systemem zarządzania. Wszystkie dokumenty stanowiące elementy systemu zarządzania są przeglądane i zatwierdzane przed wydaniem przez

upoważnione osoby. Ewentualne zmiany nanoszone są przez osobę zarządzającą danym dokumentem za pomocą karty zmian lub przez nowe wydanie. Decyzja ta zależy od osoby zatwierdzającej dany dokument. Obowiązek zaznajomienia wszystkich pracowników ze zmianami w dokumentach systemu zarządzania leży w gestii kierowników ds. jakości pozostałych oddziałów laboratoryjnych. Najważniejsze dokumenty systemu jakości, takie jak: *Księga jakości*, procedury ogólne, instrukcje ogólne, są przeglądane przez kierownika Działu Laboratoryjnego, zarządzane przez głównego specjalistę ds. systemu jakości i zatwierdzane przez dyrektora, a ich kopiowanie w celu wykorzystania zewnętrznego jest możliwe wyłącznie za jego zezwoleniem. Kopiowanie dokumentów stanowiących własność klienta jest możliwe tylko do użytku wewnętrznego w przykładowej organizacji.

13.2.4. Przegląd zapytań, ofert i umów

Laboratorium oferuje w formie usług badania prowadzone przez poszczególne oddziały laboratoryjne. Postępowanie w zakresie przyjmowania zapytań, opracowania ofert, przyjmowania zleceń do realizacji i zawierania umów opisane jest w procedurze ogólnej PO-14 *Przegląd zapytań, ofert, umów*. Klient ma prawo wybrać taką metodę badania, która będzie spełniać jego wymagania i potrzeby, oraz żądać informacji o (Gawor i in., 2020; Grochau, Ten Caten i de Comargo Forte, 2017; Middlebrook, 2017; Manikandan, Ramakrishnan i Harihara Shanmugam, 2023; PN-EN ISO/IEC 17025:2018):

- kwalifikacjach i uprawnieniach osób wykonujących daną usługę,
- przewidywanym terminie wykonania usługi,
- cenie usługi,
- stosowanych metodach badawczych,
- posiadanych certyfikatach.

Współpraca z klientem wewnętrznym prowadzona jest na podstawie planu pracy na dany rok, który sporządzany jest zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Sanitarnego.

13.2.5. Podwykonawstwo badań i wzorcowań

Przykładowa organizacja zleca pracę podwykonawcy tylko w przypadku tymczasowej niezdolności do przeprowadzenia badań, np. z powodu nadmiernej obciążenia danym rodzajem badań, niesprawności przyrządu pomiarowego, choroby pracownika itp. lub badań wymagających dodatkowej biegłości technicznej oraz w zakresie realizacji planu narzuconego przez GIS, których nie wykonuje laboratorium. O konieczności podzlecenia badań kierownik laboratorium informuje kierownika Działu Laboratoryjnego, który dokonuje uzgodnień z dyrekcją. Podwykonawcą może być laboratorium akredytowane, referencyjne

lub inne, którego kompetencje są znane i potwierdzone. Przed skierowaniem próbek do badań u podwykonawcy laboratorium pisemnie powiadamia klienta o zaistniałych okolicznościach i wyborze podwykonawcy, a uzyskanie aprobaty klienta potwierdzone jest jego pisemną zgodą. Laboratorium odpowiedzialne jest przed klientem za pracę podwykonawcy z wyjątkiem przypadku, kiedy podwykonawca został wskazany przez klienta. Badania wykonane przez podwykonawcę wyróżnia się w sprawozdaniu/raporcie z badań poprzez wyraźne ich oddzielenie (zaznaczenie) od pozostałych badań.

13.2.6. Zakupy usług i dostaw

Laboratorium dokonuje zakupów wyposażenia pomiarowego, materiałów, urządzeń pomocniczych i innych, a także usług, zapewniając wysoką jakość wykonywanych badań zgodnie z procedurą ogólną PO-16 *Zakupy usług i dostaw*, korzystając z listy kwalifikowanych dostawców. Zakupy przebiegają zgodnie z wymaganiami określonymi w metodach dotyczących badań, a nabywane dostawy, które wpływają na jakość tych badań, laboratorium przed użyciem sprawdza pod względem zgodności z wymaganiami. Laboratorium korzysta z następujących rodzajów usług zewnętrznych:

- wzorcowania/kalibracji,
- sprawdzania,
- legalizacji,
- serwisów gwarancyjnych i pogwarancyjnych,
- napraw,
- przeglądów,
- konserwacji.

Serwisy gwarancyjne i pogwarancyjne oraz naprawy, przeglądy i konserwacje sprzętu i wyposażenia pomiarowego wykonywane są przez ekipy serwisowe producentów lub kompetentne firmy.

13.2.7. Obsługa klienta

Laboratoria stosują różne formy współpracy z klientem, zgodnie z dwiema procedurami ogólnymi: PO-13 *Współpraca z klientem* (począwszy od zapytania ofertowego po odbiór sprawozdania z badań) oraz PO-14 *Przegląd zapytań, ofert, umów*. W zależności od kosztów badania pomiary realizowane są na podstawie zlecenia (przyjmowane faksem lub na piśmie). W trakcie uzgadniania z klientem warunków wykonania badań laboratorium informuje o stosowanych metodach i nie podejmuje się wykonania badań metodą zaproponowaną przez klienta, jeśli jest ona niewiarygodna (na żądanie klient informowany jest o postępie prac w realizacji umowy). Kierownik laboratorium lub wyznaczony przez niego pracownik dokonuje przeglądu zlecenia (przed jego realizacją w celu określenia

kosztów i możliwości realizacji). W przypadku pobierania próbek w terenie klient może uczestniczyć w charakterze świadka, co potwierdza swoim podpisem w protokole pobierania próbek, zgodnie z procedurą ogólną PO-09 *Pobieranie próbek i postępowanie z próbkami do badań*. Możliwy jest udział klienta lub jego przedstawiciela w charakterze świadka w badaniach wykonywanych w laboratorium (z wyjątkiem badań mikrobiologicznych), lecz ze względu na wymogi BHP w laboratorium i ochronę praw innych klientów ustala się szczegółowo warunki udziału w badaniach. Dokumentacja współpracy z klientem (informacje zwrotne od klientów, zarówno pozytywne, jak i negatywne, odnośnie do wykonywanych badań) oraz sprawozdania/raporty z badań/pomiarów przechowywane są w laboratorium i analizowane przez kierowników poszczególnych oddziałów laboratoryjnych oraz wykorzystywane do dalszego doskonalenia. Laboratorium zobowiązuje się do poufności i ochrony praw własności klienta, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem (każdy pracownik laboratorium podpisuje zobowiązanie o przestrzeganiu poufności badań) zgodnie z PO-15 *Ochrona praw własności klienta i zachowanie poufności*.

13.2.8. Skargi

Laboratorium rozpatruje wyłącznie skargi (w rozumieniu normy PN-EN ISO/IEC 17025) związane z wykonaniem badań (PN-EN ISO/IEC 17025:2018). Szczegółowy tryb postępowania w przypadku skargi określony jest w procedurze ogólnej PO-06 *Rozpatrywanie skarg*. Skargi innych stron dotyczące złej jakości zdrowotnej żywności i wody oraz środowiska pracy rozpatrywane są w ramach prowadzonego nadzoru bieżącego i zapobiegawczego (działalność kontrolna) przez Dział Nadzoru przykładowej organizacji i przewidziany dla województwa małopolskiego organ.

Pod pojęciem skargi składanej do przykładowej organizacji rozumie się (Panagiotidou i in., 2024; Partyka, 2022):

- skargi związane z zagrożeniem zdrowotnym występującym w danym środowisku,
- skargi na działalność inspekcyjną i badawczą,
- skargi związane z postępowaniem administracyjnym.

Wysoki poziom wykonywanych badań jest zapewniony m.in. przez otwartość laboratorium na skargi napływające od klientów lub innych stron, sprawne i obiektywne ich rozpatrywanie oraz korygowanie popełnionych błędów. Laboratorium rozpatruje skargi złożone na piśmie, telefonicznie i osobiście, przy czym skargi zgłoszone osobiście lub telefonicznie muszą zostać potwierdzone pisemnie. Po złożeniu skargi przez klienta lub inną stronę następuje jej wpisanie do rejestru skarg i laboratorium przystępuje niezwłocznie do jej rozpatrzenia, zgodnie

z określonym trybem postępowania. Jeśli podczas rozpatrywania skargi powstaje wątpliwość co do jakości badań, kierownik laboratorium wszczyna postępowanie wyjaśniające. Zapisy z postępowania wyjaśniającego skargę prowadzi kierownik laboratorium lub osoba przez niego wyznaczona.

13.2.9. Nadzorowanie badań niezgodnych z wymaganiami

Laboratorium określiło politykę postępowania i procedury do wykorzystania wówczas, gdy jakikolwiek element usługi laboratoryjnej lub wynik badania nie odpowiada ustalonym procedurom lub wymaganiom uzgodnionym z klientem, co zostało opisane w procedurze ogólnej PO-11 *Nadzorowanie badań niezgodnych z wymaganiami* (Albano i Faustini, 2015; PN-EN ISO 9001:2015). Niezwłocznie po wystąpieniu takiego badania dokonuje się oceny znaczenia zaistniałej niezgodności z wymaganiami i podejmuje działania o charakterze korygujących, włącznie z przerwaniem badania oraz wstrzymaniem sprawozdania/raportu z tego badania, a o wszystkich podjętych działaniach jest informowany klient. W laboratorium ustalona jest odpowiedzialność i uprawnienia dotyczące nadzorowania badania niezgodnego z wymaganiami.

13.2.10. Doskonalenie

Celem doskonalenia skuteczności systemu zarządzania jest zwiększenie zadowolenia klientów przykładowej organizacji i innych zainteresowanych stron (Albano i Faustini, 2015; Habibie i Kresiani, 2019; PN-EN ISO 9001:2015; Sadowska, 2019). Podczas przeglądu zarządzania dokonuje się oceny wyników doskonalenia w celu podjęcia ustaleń dotyczących dalszego doskonalenia. Dyrekcja nadaje tym działaniom priorytet i zapewnia niezbędne zasoby. W ten sposób doskonalenie jest procesem ciągłym. Potrzeby doskonalenia uwzględniane są przy opracowywaniu: planów szkoleń, planów udziału laboratorium w badaniach biegłości, planów zakupów sprzętu i aparatury pomiarowej, rozszerzania zakresu stosowanych metod badawczych i doskonalenia już wdrożonych, rozszerzania zakresu akredytacji, poprawy warunków lokalowych i środowiskowych oraz przy wprowadzaniu zmian w systemie zarządzania.

Działania dotyczące doskonalenia obejmują (Sadowska, 2019):

- analizowanie i ocenianie istniejącej sytuacji w celu zidentyfikowania obszarów do doskonalenia,
- ustanowienie celów dotyczących doskonalenia,
- poszukiwanie możliwych rozwiązań prowadzących do osiągnięcia celów,
- ocenianie tych rozwiązań i dokonywanie wyboru,
- wdrażanie wybranych rozwiązań,
- ocenianie wyników wdrożenia w celu określenia, czy cele zostały osiągnięte,
- formalizowanie zmian.

Laboratoria przykładowej organizacji doskonałą skuteczność systemu zarządzania poprzez wykorzystanie:

- polityki jakości i celów dotyczących jakości,
- audytów wewnętrznych,
- działań korygujących i zapobiegawczych,
- analizy danych dotyczących sterowania jakością,
- przeglądów zarządzania,
- informacji zwrotnych od klientów.

13.2.11. Działanie korygujące

Ustalony tryb postępowania dotyczący działań korygujących opisany jest w procedurze ogólnej PO-10 *Działania korygujące i zapobiegawcze*. Stwierdzone niezgodności są opisywane i analizowane, a działania korygujące mają na celu usunięcie przyczyn niezgodności stwierdzonych wskutek (Albano i Faustini, 2015; Habibie i Kresiani, 2019; PN-EN ISO 9001:2015; Sadowska, 2019):

- nadzorowania badań niezgodnych z wymaganiami,
- zgłoszeń od personelu,
- sterowania jakością badań laboratoryjnych,
- przeprowadzanego audytu lub przeglądu zarządzania,
- skargi klienta.

W laboratorium po stwierdzeniu niezgodności określa się jej zakres i wpływ na dotychczas prowadzone badania, a w konsekwencji zagrożenie dla wiarygodności badań. Kierownik laboratorium podejmuje decyzję odnośnie do działań korygujących, określając ich rodzaj, termin i sposób wdrażania.

13.2.12. Działania zapobiegawcze

Działania zapobiegawcze inicjowane są w oparciu o zaistniałe potrzeby, doskonalenia, przegląd procedur, analizy trendów w wykonywanych badaniach i wyniki badań biegłości, w których laboratorium uczestniczy. Celem działań zapobiegawczych jest dalsze doskonalenie oraz określenie potencjalnych źródeł niezgodności, zarówno w obszarze technicznym, jak i w zakresie systemu zarządzania (Albano i Faustini, 2015; Gawor i in., 2020; PN-EN ISO 9001:2015; Sadowska, 2019). Ustalony tryb postępowania dotyczący działań korygujących i zapobiegawczych opisany jest w procedurze ogólnej PO-10 *Działania korygujące i zapobiegawcze*. Działania zapobiegawcze wyprzedzają powstanie problemu, są doraźną reakcją na zidentyfikowaną trudność. Podobnie jak działania korygujące, działania zapobiegawcze są wdrażane w wyniku decyzji kierownika laboratorium w sposób planowy i oceniane pod kątem ich skuteczności.

13.2.13. Nadzór nad zapisami

Nadzór nad zapisami prowadzony jest zgodnie z procedurą ogólną PO-01 *Nadzorowanie zapisów*. Wszystkie zapisy wykonywane są w sposób czytelny, zapewniający możliwość identyfikacji w odniesieniu do konkretnego zadania. Pomyłki w zapisach poprawiane są zgodnie z zasadami obowiązującymi w systemie zarządzania (skreślenie błędnego zapisu i obok wpisanie prawidłowego z datą i parafką osoby poprawiającej). Zapisy mogą być prowadzone na konwencjonalnym lub elektronicznym nośniku danych. Wszystkie zapisy przechowywane są w sposób zapewniający ich bezpieczeństwo i poufność (są zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed dokonywaniem w nich zmian bez upoważnienia) (Albano i Faustini, 2015; Gawor i in., 2020; Wierzowiecka, 2013; PN-EN ISO 9001:2015).

13.2.14. Audyty wewnętrzne

Szczegółowe zasady planowania, wykonywania i dokumentowania audytów wewnętrznych są zawarte w procedurze ogólnej PO-07 *Audyt wewnętrzny*. Audyt realizowany jest przez wyszkolonych audytorów wewnętrznych posiadających udokumentowaną znajomość funkcjonowania systemu zarządzania i umiejętności w zakresie prowadzenia audytów w laboratoriach badawczych, w miarę możliwości niezwiązane z audytowanym obszarem (Albano i Faustini, 2015; Wilson, Smye i Wallace, 2016), powołanych przez specjalistę ds. systemu jakości. Każdy obszar i element systemu zarządzania laboratorium jest audytowany co najmniej jeden raz w roku.

Podstawowym celem audytu wewnętrznego jest zbadanie, czy (Wierzowiecka, 2013; Wilson, Smye i Wallace, 2016):

- system zarządzania został skutecznie wdrożony i jest utrzymywany,
- dokumentacja systemu zarządzania jest zgodna z normą PN-EN ISO/IEC 17025,
- personel na wszystkich szczeblach należycie wywiązuje się z powierzonych mu obowiązków,
- księga jakości, procedury ogólne, instrukcje ogólne, książki techniczne, procedury wewnętrzne, procedury badawcze, instrukcje i towarzyszące im dokumenty są stosowane,
- laboratorium posiada kompetencje techniczne potrzebne do wykonywania badań,
- wskazane są możliwości doskonalenia.

Audyty wewnętrzne w omawianej instytucji są planowane – zgodnie z rocznym programem audytów, bądź dodatkowe – odbywają się poza pro-

gramem, w następstwie skargi klienta, stwierdzenia nieprawidłowości w bieżącej działalności laboratorium lub w wyniku działań korygujących albo zapobiegawczych.

13.2.15. Przeglądy zarządzania

Zasady przygotowania, dokumentowania i przeprowadzania przeglądów zarządzania zawarte są w procedurze ogólnej PO-08 *Przegląd zarządzania*. W ramach przeglądu przeprowadzanego co najmniej raz w roku dokonywana jest ocena polityki jakości, prezentowane są sprawozdania i wyniki audytów oraz działań korygujących, a także oceny lub opinie organizacji zewnętrznych i klientów (Wierzowiecka, 2013; PN-EN ISO/IEC 17025:2018). Z każdego przeglądu zarządzania sporządzany jest protokół, którego celem jest ocena skuteczności przyjętego systemu zarządzania.

Przegląd zarządzania przeprowadzany jest przez dyrektora przykładowej organizacji i uczestniczą w nim:

- specjalista ds. systemu jakości,
- kierownik Działu Laboratoryjnego,
- kierownicy laboratoriów,
- kierownicy ds. jakości.

13.2.16. Wymagania techniczne

Czynniki wpływające na prawidłowość i wiarygodność badań to:

- czynnik ludzki,
- warunki lokalowe i środowiskowe,
- metody badań oraz ich walidacja,
- wyposażenie,
- spójność pomiarowa,
- pobieranie próbek,
- postępowanie z obiektami badania.

Powyższe czynniki wywierają różny wpływ na całkowitą niepewność pomiaru w przypadku poszczególnych badań. W związku z powyższym czynniki te są uwzględniane przy opracowywaniu metod badania, szkoleniu i kwalifikowaniu personelu oraz wyborze i wzorcowaniu posiadanego wyposażenia.

13.2.17. Personel

W laboratorium przykładowej organizacji pracuje wyspecjalizowany personel z wymaganym wykształceniem, określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie organizacji i sposobu działania stacji sanitarno-epidemiologicznych (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 września 2002 r.). Wykaz pracowników oraz wszelkie zapisy dokumentujące kwalifikacje nabyte

wcześniej i uzyskane podczas pracy w laboratorium znajdują się w teczkach akt osobowych, którymi dysponuje osoba zatrudniona na samodzielnym stanowisku pracy do spraw pracowniczych. Nowy pracownik laboratorium jest szkolony na określonym stanowisku pracy przez wyznaczone osoby i do czasu nabycia wymaganych umiejętności pozostaje pod ich nadzorem. Szczegółowy tryb postępowania określający zasady szkolenia personelu laboratorium opisuje procedura ogólna PO-03 *Szkolenie personelu*. Szkolenia mają na celu osiągnięcie lub utrzymanie właściwego poziomu wiedzy oraz umiejętności w wykonywaniu zadań oraz umożliwiają podnoszenie kwalifikacji zawodowych i zapoznają personel z wymaganiami systemu zarządzania. Szkolenia odbywają się według rocznego planu zatwierdzonego przez dyrektora, a w razie potrzeby organizowane są dodatkowo poza planem. Skuteczność podejmowanych działań dotyczących szkoleń ostatecznie oceniana jest w czasie przeglądów zarządzania.

13.2.18. Warunki lokalowe i środowiskowe

W pięciokondygnacyjnym budynku pierwszą kondygnację stanowią piwnice z pomieszczeniami zaplecza magazynowego i technicznego. Drugą i trzecią zajmują pomieszczenia biurowe nadzoru sanitarnego i administracji. Na parterze zlokalizowane są punkty przyjmowania próbek i wydawania wyników dla Oddziałów Laboratoryjnych: Higieny Pracy, Higieny Komunalnej, Higieny Żywności i Żywnienia oraz Higieny Radiacyjnej – wspólny, a oddzielnie – dla Oddziału Laboratoryjnego Mikrobiologii i Parazytologii. Na czwartej kondygnacji (II piętro) znajdują się Laboratoria Higieny Komunalnej, Higieny Żywności i Żywnienia, Higieny Pracy oraz Higieny Radiacyjnej, a piątą kondygnację zajmują Laboratoria Bakteriologii, Wirusologii, Parazytologii oraz Mikrobiologii Wody i Żywności.

Do laboratorium przykładowej organizacji mają wstęp pracownicy danego Oddziału Laboratoryjnego oraz klienci na zasadach określonych w rozdziale księgi jakości: *Obsługa klienta*.

Odpowiedni stan czystości i porządku jest jednym z elementów gotowości laboratorium do wykonywania badań. Za stan czystości swoich stanowisk pracy odpowiada personel wykonujący badania. Pomieszczenia laboratorium są sprzątane przez pomoce laboratoryjne oraz pracowników Sekcji Gospodarczej i Transportowej. Pracownicy sprzątający pomieszczenia są przeszkoleni w zakresie sposobu wykonywania tej pracy w laboratorium chemicznym lub mikrobiologicznym oraz zapoznani z obowiązującymi przepisami bhp i ppoż. Warunki środowiskowe są monitorowane i zapisywane wszędzie tam, gdzie mogą one mieć wpływ na wyniki (temperatura, ciśnienie, wilgotność). Gdy jest to niezbędne, aktualne parametry środowiskowe są uwzględniane do obliczenia

końcowych rezultatów badań poprzez wprowadzanie odpowiednich poprawek (rezultaty pomiarów temperatury destylacji, prężności metodą mokrą itd.).

13.2.19. Metody badań i wzorcowań oraz ich walidacja

Laboratorium przykładowej organizacji wykonuje następujące badania objęte systemem zarządzania:

- parametrów fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych produktów spożywczych, materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością i kosmetyków,
- parametrów fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych wody do spożycia,
- parametrów fizyko-chemicznych, mikrobiologicznych i hydrobiologicznych wód ujmowanych dla zakładów wodociągowych oraz wód w kąpieliskach,
- środowiska pracy – szkodliwości chemicznych, fizycznych i biologicznych,
- czynników szkodliwych w środowisku zamieszkania i bytowania ludzi,
- zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego,
- mikrobiologiczne i parazytologiczne w próbkach pochodzenia ludzkiego,
- skażeń żywności i wody substancjami promieniotwórczymi,
- inne, do których laboratoria przygotowane są aparaturowo i merytorycznie.

Laboratorium stosuje wyłącznie udokumentowane metody badań, które spełniają wymagania klienta. Preferowane są znormalizowane metodyki badań. Laboratoria stosują ostatnie ważne wydania norm, chyba że posiadają zgodę Polskiego Centrum Akredytacji na stosowanie poprzednich wydań norm lub przepis prawny powołuje nieaktualną normę. Laboratorium informuje klienta o istotnych cechach wybranej metody. Jeśli wybraną przez klienta metodę laboratorium uznaje za niewłaściwą lub niewiarygodną, przedstawia klientowi swoje propozycje do uzgodnienia.

13.2.20. Wyposażenie

Sposób wprowadzania wyposażenia pomiarowego do eksploatacji, jego znakowanie oraz prowadzenie, przechowywanie i nadzorowanie związanej z nim dokumentacji opisane są w procedurze ogólnej PO-04 *Postępowanie z wyposażeniem pomiarowym*. Wyposażenie pomiarowe laboratoriów sklasyfikowano w następujący sposób:

- grupa A – przyrządy pomiarowe mające bezpośredni wpływ na wynik badania,
- grupa B – wzorce fizyczne,
- grupa C – wzorce analityczne, szczepy wzorcowe i materiały odniesienia,
- grupa D – naczynia pomiarowe,
- grupa E – urządzenia pomocnicze.

Dla grup: A, B, E prowadzi się ewidencję wyposażenia pomiarowego. Laboratorium sporządza rejestr wzorców analitycznych, materiałów odniesienia i szczepów wzorcowych (grupa C), zaś naczynia pomiarowe (grupa D) nie podlegają ewidencjonowaniu. Wyposażenie pomiarowe z wyjątkiem naczyń pomiarowych jest znakowane ustalonym kodem, umożliwiającym jednoznaczną identyfikację. Druga grupa wyposażenia to materiały pomocnicze stanowiące wyposażenie dodatkowe niezbędne do pobierania próbek wykonywania badań. W głównej mierze są to odczynniki, które są przechowywane i stosowane w laboratorium zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami producentów. Odczynniki są wpisywane do rejestru odczynników i oznakowane odpowiednim numerem kodowym od dnia wprowadzenia do laboratorium. Etykieta do oznakowania znajdujących się w użyciu odczynników ma kolor zielony i czarny napis. Jej wzór znajduje się w procedurze ogólnej PO-05 *Postępowanie z materiałami pomocniczymi*.

Poza odczynnikami pozostałe materiały pomocnicze, jak: naczynia laboratoryjne (z wyjątkiem naczyń do pomiaru objętości), bibuła, saszki oraz woda dejonizowana, nie podlegają rejestracji ani oznakowaniu.

13.2.21. Spójność pomiarowa

W celu zapewnienia spójności pomiarowej laboratorium przykładowej organizacji wzorcuje wyposażenie w akredytowanych laboratoriach wzorcujących lub Głównym Urzędzie Miar, jak również stosuje certyfikowane materiały odniesienia i wzorce (Sadowska, 2019; Zajac, 2019). W przypadku gdy wymienione instytucje nie mogą zapewnić spójności pomiarowej w danej dziedzinie, źródłem spójności pomiarowej może być krajowa instytucja metrologiczna kraju, który jest sygnatariuszem EA MLA lub ILAC MRA oraz CIPM MRA, lub też laboratoria wzorcujące akredytowane w tych krajach (Dział Laboratoryjny zna i realizuje postanowienia Polityki Polskiego Centrum Akredytacji dotyczące zapewnienia spójności pomiarowej zawarte w dokumencie DA-06).

13.2.22. Pobieranie próbek

Zasady pobierania, przyjmowania próbek i postępowania z nimi w laboratoriach opisuje procedura ogólna PO-09 *Pobieranie próbek i postępowanie z próbkami do badań*. Próbkę do badań żywności i wody pobierane są przez przeszkolonych pracowników w ramach wykonywanych zleceń, zgodnie z wymaganiami dotyczącymi pobierania próbek. Transport próbek odbywa się według obowiązujących instrukcji. Oddział Laboratoryjny Mikrobiologii i Parazytologii wykonuje tylko badania próbek dostarczonych przez klienta. Oddział Laboratoryjny Higieny Radiacyjnej nie tylko bada próbki dostarczone, ale również samodzielnie wykonuje pomiary w terenie. Oddział Laboratoryjny Higieny Pracy wykonuje

pomiary na stanowiskach pracy oraz prowadzi badania próbek pobranych samodzielnie i dostarczonych przez klienta.

W przypadku próbek dostarczonych, w ramach współpracy z klientem, Oddział Laboratoryjny na życzenie klienta udostępnia metody poboru próbek i udziela niezbędnego instruktażu w tym zakresie. W sytuacji kiedy klient żąda odstępstwa od udokumentowanej metodyki pomiarów środowiskowych czy poboru próbek, każdorazowo jest to odnotowywane i informowany jest o tym właściwy personel. Z poboru próbki w terenie lub wykonania pomiarów środowiskowych sporządzany jest odpowiedni protokół poboru, który jest podstawą do zarejestrowania próbki w laboratorium.

13.2.23. Postępowanie z obiektami do badań

Próbka dostarczona przez klienta jest rejestrowana, segregowana i kodowana w punkcie przyjmowania próbek zgodnie z wymienioną we wcześniejszym punkcie procedurą ogólną PO-09 *Pobieranie próbek i postępowanie z próbkami do badań*. Laboratoria przyjmują próbki od klientów w:

- Punkcie Przyjmowania Próbek i Wydawania Wyników do Oddziału Laboratoryjnego Mikrobiologii i Parazytologii,
- Punkcie Przyjmowania Próbek do pozostałych Oddziałów Laboratoryjnych.

Pracownicy punktów przyjmowania próbek dokonują wstępnej oceny przydatności próbek do badania. W przypadku zaistniałych różnic względem ustalonych wymagań o przyjęciu próbki decyduje wezwany kierownik laboratorium lub osoba przez niego wyznaczona. Laboratoria posiadają własny system znakowania i identyfikacji próbek oraz sposób sporządzania sprawozdań/raportów z badań. Jest on opisany w odpowiednich dokumentach w poszczególnych oddziałach. Na stanowiskach badawczych fachowy personel wykonuje badania według określonych procedur. Próbka pozostaje w laboratorium do czasu zakończenia badań lub zakończenia okresu, w którym możliwe jest wykonanie badań. Po wykonaniu badań próbki są niszczone. Probki ciekłe po neutralizacji chemicznej, jeżeli taka jest potrzeba, wylwane są do kanalizacji. Probki stałe wyrzucane są do kosza z wyjątkiem próbek stanowiących zagrożenie dla życia, zdrowia czy środowiska. W przypadku gdy rozpoczęcie badania nie jest możliwe w dniu dostarczenia próbki, jest ona zabezpieczana i przechowywana zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.

13.2.24. Zapewnienie jakości wyników badań

Sterowanie jakością badań realizowane jest poprzez kontrolę jakości przeprowadzaną na trzech poziomach zgodnie z procedurą ogólną PO-12 *Sterowanie jakością badań*:

- poziom I – wewnętrzna kontrola jakości przeprowadzana przez analityka wykonującego badania w celu zapewnienia wiarygodności wyników i rzetelności wykonywanych badań;
- poziom II – wewnętrzna kontrola jakości polegająca na oznaczeniu przez analityka próbki kontrolnej podstawionej/przygotowanej przez kierownika technicznego lub osobę przez niego wyznaczoną;
- poziom III – zewnętrzna kontrola jakości polegająca na udziale laboratorium w badaniach biegłości/porównaniach międzylaboratoryjnych oraz w badaniach wskazanych przez PCA jako obowiązkowe dla akredytowanych metod badawczych przynajmniej raz w cyklu akredytacyjnym (badania mają na celu potwierdzenie biegłości i kompetencji technicznych laboratorium).

Wyniki kontroli jakości przeprowadzanej na wszystkich trzech poziomach oraz potencjalne trendy układania się wyników są analizowane przez kierownika laboratorium, kierownika ds. jakości oraz pozostałych pracowników wykonujących określone badania w celu dalszego doskonalenia. W przypadku uzyskania przez laboratorium wyników wątpliwych lub niezadowolających podejmowane są działania korygujące zgodnie z procedurą ogólną PO-10 *Działania korygujące i zapobiegawcze*.

13.2.25. Przedstawianie wyników

Wyniki badań/pomiarów przeprowadzanych przez laboratorium są przedstawiane jako „Sprawozdanie” bądź „Raport z badań/pomiarów”, na podstawie zapisów dokumentujących badania/pomiary na formularzach opracowanych zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025, a następnie są numerowane, rejestrowane i przechowywane zgodnie instrukcją kancelaryjną przykładowej organizacji (PN-EN ISO/IEC 17025:2018).

Sprawozdanie bądź raport z badań jest przekazywany bezpośrednio klientowi albo osobie przez niego upoważnionej za potwierdzeniem odbioru lub pocztą na adres klienta. Uzupełnienia lub poprawki do wydanych sprawozdań/raportów z badań są sporządzane w identycznej formie w postaci aneksu (uzupełnienia) lub korekty sprawozdania. Dokument taki zawiera:

- informacje, czego dotyczy korekta,
- jednoznaczne oznakowanie,
- odniesienie do pierwotnego dokumentu.

Dział Laboratoryjny, wydając sprawozdania/raporty z badań z symbolem akredytacji PCA, postępuje zgodnie z dokumentem DA-02 *Zasady stosowania symboli akredytacji PCA*. Sprawozdanie bądź raport z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.

13.3. Ocena systemu zarządzania jakością w laboratorium

Analizując wdrożony system zarządzania jakością w laboratorium, należy podkreślić, że został on opracowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 17025, co świadczy o wysokim poziomie profesjonalizmu i odpowiedzialności organizacji. Standard ten nakłada na jednostki badawcze obowiązek nie tylko zachowania rzetelności technicznej, ale również wprowadzenia przejrzystych rozwiązań organizacyjnych, pozwalających na eliminację błędów i minimalizowanie ryzyka utraty wiarygodności wyników. Z tego względu zastosowane w laboratorium rozwiązania, takie jak wyodrębnienie Działu Laboratoryjnego oraz jednoznaczny podział kompetencji, należy ocenić pozytywnie.

Rozpatrując zagadnienie z organizacyjnego i zarządczego punktu widzenia, można z całym przekonaniem stwierdzić, że niezależność laboratorium od innych struktur organizacyjnych instytucji sprzyja ograniczeniu konfliktu interesów oraz pozwala na zachowanie transparentności procesów. Powołanie kierowników ds. jakości w poszczególnych oddziałach zwiększa odpowiedzialność indywidualną i pozwala na lepsze rozłożenie zadań kontrolnych. Tego rodzaju rozwiązanie zapewnia decentralizację systemu, a jednocześnie pozwala na zachowanie jego spójności. Można ocenić je jako szczególnie wartościowe, gdyż umożliwia szybkie reagowanie na problemy lokalne bez konieczności angażowania całej centrali.

Z drugiej jednak strony należy wskazać na pewne ryzyko związane z nadmiernym rozdrobnieniem odpowiedzialności, gdyż przy braku skutecznej komunikacji pomiędzy oddziałami może dojść do rozbieżności w interpretacji procedur. W konsekwencji system, choć spójny w założeniach, może w praktyce generować różnice w poziomie stosowania standardów jakości. Dlatego kluczowe staje się zapewnienie stałej wymiany doświadczeń między kierownikami oddziałów oraz cykliczne szkolenia, które pozwolą utrzymać jednolite podejście do realizacji zadań.

Z perspektywy personelu laboratoryjnego rozbudowana dokumentacja i formalizacja procesów dają poczucie uporządkowania, lecz jednocześnie mogą powodować przeciążenie obowiązkami administracyjnymi. Ryzyko polega na tym, że personel techniczny, zamiast koncentrować się na analizie i rozwoju metod badawczych, będzie zmuszony do wypełniania licznych formularzy, raportów i kart kontrolnych. Aby temu przeciwdziałać, należy zwiększyć wykorzystanie narzędzi cyfrowych, takich jak elektroniczne systemy zarządzania danymi (np. LIMS – Laboratory Information Management System), które z jednej strony usprawnią gromadzenie informacji, a z drugiej zredukują ilość pracy manualnej.

Na szczególne podkreślenie zasługuje przyjęty model współpracy z klientami, oparty na zasadach poufności, jawności ofert oraz jednoznacznym określeniu warunków zlecenia badań. Takie rozwiązanie sprzyja budowaniu zaufania i stanowi wzór dobrych praktyk w sektorze badań laboratoryjnych. Z drugiej strony brak elastyczności w stosunku do oczekiwań klientów, którzy mogą żądać zastosowania alternatywnych metod (nawet jeśli są mniej wiarygodne), może być odbierany jako ograniczenie. Takie podejście – choć krótkoterminowo mniej atrakcyjne dla klienta, w dłuższej perspektywie buduje wiarygodność laboratorium jako jednostki niezależnej i godnej zaufania.

Regularne audyty wewnętrzne oraz przeglądy zarządzania stanowią ważny element systemu i realnie wspierają doskonalenie jakości. Warto jednak podkreślić, że skuteczność tych narzędzi zależy od tego, czy wnioski z audytów są konsekwentnie wdrażane w praktyce. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że audyty będą realizowane w sposób wyłącznie formalny, pozbawiony realnego wpływu na doskonalenie procesów. Z tego powodu wydaje się, że kluczowe dla dalszego rozwoju jest stworzenie mechanizmów, które zagwarantują realne przełożenie wyników audytów na codzienną działalność.

Ogólnie rzecz ujmując, wdrożone procesy zarządcze w laboratorium należy ocenić jako zgodne z międzynarodowymi standardami i dostosowane do specyfiki jednostki publicznej. Największe atuty systemu to wysoki poziom przejrzystości, brak konfliktu interesów, konsekwentne budowanie kultury jakości oraz transparentna współpraca z klientami. Do wyzwań i potencjalnych obszarów ryzyka należy natomiast zaliczyć nadmierną biurokratyzację, możliwość rozbieżności między oddziałami, a także konieczność zapewnienia skutecznego wdrażania wniosków z audytów.

W związku z tym przyszły rozwój laboratorium powinien koncentrować się na dalszej cyfryzacji procesów, usprawnieniu komunikacji między oddziałami oraz wzmocnieniu kultury innowacyjności. Tylko takie podejście pozwoli na utrzymanie wysokiej jakości usług badawczych i jednocześnie zwiększy efektywność pracy personelu, który będzie mógł poświęcić więcej czasu na rozwój metod i analiz naukowych, a nie na obowiązki administracyjne.

13.4. Zakończenie

Współczesne laboratoria funkcjonują w otoczeniu o wysokim stopniu regulacji, gdzie jakość prowadzonych badań oraz zgodność z międzynarodowymi standardami stanowią klucz do utrzymania wiarygodności oraz zaufania klientów. Przeprowadzona analiza wykazała, że implementacja kompleksowego systemu zarządzania jakością, w szczególności zgodnego z wymaganiami normy

ISO/IEC 17025, znacząco wpływa na poprawę efektywności działań, minimalizację ryzyka błędów oraz transparentność procesów.

Wśród głównych czynników sprzyjających wdrożeniu zidentyfikowano m.in.: zaangażowanie kierownictwa, dostępność narzędzi wspierających zarządzanie jakością, a także rosnącą świadomość personelu w zakresie znaczenia jakości. Niemniej wdrożenie takiego systemu wymaga pokonania barier organizacyjnych, takich jak ograniczenia finansowe, opór wobec zmian czy brak wystarczającej wiedzy na temat funkcjonowania systemów jakości. Przeprowadzona ocena systemu zarządzania jakością w badanym laboratorium pozwala stwierdzić, że wdrożone rozwiązania są zgodne z wymaganiami normy ISO/IEC 17025 i sprzyjają budowaniu wiarygodności jednostki. Na szczególne podkreślenie zasługuje wyraźny podział kompetencji, niezależność laboratorium oraz przejrzyste zasady współpracy z klientami, które stanowią przykład dobrych praktyk. Należy jednak zaznaczyć, że nadmierna formalizacja procesów, rozbudowana dokumentacja oraz potencjalne różnice w interpretacji procedur pomiędzy oddziałami mogą ograniczać elastyczność organizacyjną i obciążać personel zadaniami administracyjnymi. Największym wyzwaniem na przyszłość jest zatem znalezienie równowagi między konieczną formalizacją a potrzebą innowacyjności i elastyczności. Kluczowym kierunkiem rozwoju systemu jakości jest cyfryzacja i automatyzacja procesów, a więc wdrożenie nowoczesnych narzędzi informatycznych (np. systemów LIMS), które pozwolą zredukować powtarzalne obowiązki, usprawnić komunikację i lepiej wykorzystać potencjał kadry. Równie istotne pozostaje zapewnienie skutecznego wdrażania wniosków z audytów oraz budowanie kultury jakości, która będzie traktowana nie jako obowiązek, lecz jako integralny element pracy laboratoryjnej.

W celu skutecznej implementacji systemu zarządzania jakością w laboratorium warto:

- 1) rozpocząć od przeprowadzenia audytu wstępnego, który pozwoli ocenić poziom gotowości organizacji,
- 2) zainwestować w szkolenia kadry, szczególnie w zakresie normy ISO/IEC 17025 oraz metod ciągłego doskonalenia,
- 3) wyznaczyć lidera jakości, odpowiedzialnego za koordynację działań wdrożeniowych i komunikację wewnętrzną,
- 4) wdrożyć narzędzia zarządzania ryzykiem i niezgodnościami, które wspierają proces monitorowania i korekty błędów,
- 5) systematycznie przeglądać i doskonalić dokumentację oraz procedury, aby utrzymać zgodność i efektywność systemu.

Podsumowując, laboratoria, które decydują się na wdrożenie systemu zarządzania jakością, zyskują nie tylko pod względem formalnym, ale przede

wszystkim organizacyjnym i operacyjnym. Skuteczna implementacja systemu jakości może stanowić fundament dalszego rozwoju, innowacyjności oraz budowania przewagi konkurencyjnej na rynku usług badawczych.

Literatura

- Albano, F.M. i Faustini, L.H. (2015). The Influence of a Quality System according to ISO/IEC 17025 on Performance of Brazilian Laboratories in Proficiency Testing in the Environmental Area. *Accreditation and Quality Assurance*, 21(1), 19–23.
- Dehouck, H., Koeber, R., Scaravelli, E. i Emons, H. (2019). The Integration of Quality Management Systems in Testing Laboratories: A Practitioner's Report. *Accreditation and Quality Assurance*, 24(2), 151–156.
- Delgado, G. i Salazar-Casco, J. (2023). Implementation of Quality in Testing Laboratories (ISO/IEC 17025:2017), *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 9(17), 2029–2047.
- Gawor, A., Kurek, E., Ruszczyńska, A. i Bulska, E. (2020). Kluczowe aspekty związane z akredytacją laboratoriów uczelni wyższych w myśl znowelizowanej normy PN/EN ISO/IEC 17025:2018. *Analityka: Nauka i Praktyka*, 2, 46–54.
- Grochau, I.H., Ten Caten, C.S. i de Camargo Forte, M.M. (2017). Current American Landscape in Laboratory Accreditation according to ISO/IEC 17025. *Accreditation and Quality Assurance*, 22(2), 57–62.
- Habibie, M.H. i Kresiani, R.H. (2019). Implementation of PDCA Cycle in Calibration and Testing Laboratory Based on ISO/IEC 17025:2017. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 598(1).
- Manikandan, V., Ramakrishnan, P.R. i Harihara Shanmugam, A.R. (2023). A Study on the Benefits of Implementing ISO/IEC 17025:2017 Lab Management System in Calibration and Testing Labs. *Journal of Research Administration*, 5(2), 1269–1276.
- Middlebrook, K. (2017). Do Accredited Laboratories Perform Better in PT Than Non-accredited Laboratories? *Accreditation and Quality Assurance*, 22(3), 111–117.
- Panagiotidou, P., Chountalas, P., Magoutas, A.I. i Kitsios, F.C. (2024). The Multifaceted Impact of ISO/IEC 17025 Accreditation: A Sector-specific Analysis in Civil Engineering Testing and Calibration Laboratories. *The TQM Journal*, 37(1–2).
- Partyka, M. (2022). Nadzór nad dokumentacją i zapisami w laboratorium akredytowanym – wybrane aspekty. *Laboratorium – Przegląd Ogólnopolski*, 2, 14–21.
- PN-EN ISO 9001:2015. (2015). *Systemy zarządzania jakością – Wymagania*. Polski Komitet Normalizacyjny.
- PN-EN ISO/IEC 17000:2006. (2006). *Ocena zgodności – Terminologia i zasady ogólne*. Polski Komitet Normalizacyjny.
- PN-EN ISO/IEC 17025:2018. (2018). *Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących*. Polski Komitet Normalizacyjny.
- Polskie Centrum Akredytacji. (2019). *Opis systemu akredytacji* (wyd. 10). PCA.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 września 2002 r. w sprawie organizacji i sposobu działania stacji sanitarno-epidemiologicznych. Dz.U. nr 162, poz. 1342.

- Sadowska, E. (2019). Doskonalenie po wprowadzeniu nowego wydania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02. *Laboratorium – Przegląd Ogólnopolski*, 3, 60–64.
- Souza, A.C. (2023). The Conception and Initial Years of a Quality Management System Based on ISO/IEC 17025: An Action Research, *Accreditation and Quality Assurance*, 28, 14–157.
- Wierzowiecka, M. (2013). Effectiveness of the Management System in Accredited Laboratory as a Tool to Enhance Competitiveness. *Foundations of Management*, 5(1), 83–92.
- Wilson, I.G., Smye, M. i Wallace, I.J.C. (2016). Meta-audit of Laboratory ISO Accreditation Inspections: Measuring the Old Emperor's Clothes. *Microbiology Open*, 5(1), 95–105.
- Zajac, R. (2019). Podejście procesowe w zarządzaniu laboratorium badawczym w świetle zmienionych wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02. *Maszyny Górnicze*, 37(2), 79–91.

CZĘŚĆ IV

KONTEKSTY WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA – TECHNOLOGIE

Laser AI – przyszłość przeglądów systematycznych opartych na sztucznej inteligencji

Michał Stępień

14.1. Wprowadzenie

Celem opracowania jest ukazanie wyzwań związanych z tradycyjnymi przeglądami systematycznymi w medycynie opartej na dowodach oraz przedstawienie potencjału rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji jako narzędzi umożliwiających tworzenie „żyjących dowodów”. Analiza skupia się na tym, w jaki sposób nowe technologie mogą skrócić czas syntezy wiedzy, zwiększyć jej aktualność i wiarygodność oraz przyczynić się do zmniejszenia luki między badaniami naukowymi a praktyką w medycynie. Współczesna medycyna stoi w obliczu fundamentalnego paradoksu, często określanego mianem „kryzysu informacyjnego”. Z jednej strony jesteśmy świadkami bezprecedensowego, wykładniczego przyrostu wiedzy. Każdego roku globalne bazy danych, takie jak Medline czy PubMed, indeksują ponad milion nowych publikacji naukowych, a całkowita liczba dostępnych artykułów podwaja się co kilka lat (Bornmann i Mutz, 2015). To informacyjne tsunami, opisujące nowe terapie, innowacyjne interwencje i przełomowe odkrycia, powinno stanowić fundament stałej poprawy opieki zdrowotnej. Z drugiej strony nasza zbiorowa zdolność do efektywnego syntetyzowania, krytycznej oceny i terminowego wdrażania tej wiedzy do codziennej praktyki klinicznej pozostaje daleko w tyle. W rezultacie powstaje i pogłębia się tzw. luka dowodowo-praktyczna (*evidence-practice gap*) – niebezpieczny rozstęp między tym, co udowodniono w badaniach, a tym, co jest realnie oferowane pacjentom. Zjawisko to prowadzi do stosowania suboptymalnych terapii, marnotrawienia zasobów i, co najważniejsze, opóźnia implementację interwencji, które mogłyby ratować życie lub znacząco poprawiać jego jakość. Kluczowym narzędziem stworzonym w celu systematycznego wypełniania tej

luki jest medycyna oparta na dowodach naukowych (*evidence-based medicine* – EBM). Filozofia EBM opiera się na odejściu od decyzji medycznych podejmowanych na podstawie opinii czy tradycji na rzecz tych opartych na najlepszych dostępnych dowodach naukowych. W ramach tej metodologii powstała hierarchia dowodów, w której na samym szczycie, jako źródło o najwyższej wiarygodności, plasuje się przegląd systematyczny (*systematic review* – SR), często łączony z metaanalizą. Jest to metoda badawcza, która w sposób rygorystyczny, transparentny i powtarzalny zbiera, ocenia i łączy wyniki wszystkich dostępnych, relevantnych badań na dany temat. To właśnie dzięki tej skrupulatności przeglądy systematyczne stały się złotym standardem i podstawą do tworzenia zaleceń oraz wytycznych klinicznych na całym świecie.

Proces ten jednak, stanowiący o sile EBM, jest jednocześnie jej piętą achillesową. Jego w pełni manualny charakter, wymagający zaangażowania zespołów ekspertów, metodologów i statystyków, jest niezwykle pracochłonny i kosztowny, a czas jego realizacji wynosi średnio od 12 do 24 miesięcy (Tricco i in., 2018). To paraliżujące opóźnienie sprawia, że w momencie publikacji przegląd często jest już częściowo nieaktualny, nie uwzględnia badań opublikowanych w trakcie jego powstawania. Problem ten został wyraźnie uwypuklony i podniesiony do rangi globalnego wyzwania podczas pandemii COVID-19. W sytuacji pojawienia się nieznanego wirusa społeczeństwo, decydenci i lekarze potrzebowali natychmiastowych, wiarygodnych odpowiedzi na temat skuteczności masek, leków czy potencjalnych szczepionek. Tradycyjny model przeglądu systematycznego okazał się zbyt powolny, by nadążyć za tempem rozwoju pandemii, co w niektórych przypadkach prowadziło do chaosu informacyjnego i podejmowania decyzji w warunkach ogromnej niepewności (Chu i in., 2020). Kryzys ten stał się katalizatorem poszukiwania nowych rozwiązań. W niniejszym rozdziale postawiono tezę, że platformy oparte na sztucznej inteligencji (AI), takie jak Laser AI, nie są jedynie inkrementalnym usprawnieniem, ale stanowią technologiczną rewolucję, która na nowo definiuje przyszłość syntezy dowodów. Wprowadzają one nowy paradygmat, oparty na synergii człowieka z maszyną w procesie semiautomatyzacji oraz na koncepcji „żyjącego dowodu” – wiedzy aktualizowanej w czasie niemal rzeczywistym. W kolejnych częściach rozdziału przeanalizowano, w jaki sposób te innowacje adresują historyczne ograniczenia przeglądów systematycznych i jakie niosą ze sobą implikacje dla całego ekosystemu opieki zdrowotnej.

14.2. Kontekst i wyzwania medycyny opartej na dowodach

14.2.1. Metodyka i ograniczenia tradycyjnego przeglądu systematycznego

Aby w pełni docenić skalę rewolucji metodologicznej, jaką wywołało zastosowanie sztucznej inteligencji, należy najpierw precyzyjnie zrozumieć architekturę i obciążenia procesu tworzenia tradycyjnego przeglądu systematycznego. Jego siła i autorytet w świecie medycyny opartej na dowodach wynikają z rygorystycznej metodologii, której nadrzędnym celem jest minimalizacja błędu systematycznego (*bias*) na każdym etapie analizy. Proces ten jest inicjowany przez sformułowanie jednoznacznego i dobrze zdefiniowanego pytania badawczego, co standardowo odbywa się przy użyciu formatu PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Zdefiniowanie tych czterech komponentów – charakterystyki pacjentów, badanej interwencji, zastosowanego komparatora oraz mierzonych punktów końcowych – determinuje szczegółowe kryteria włączenia i wyłączenia badań, stanowiąc fundament całego protokołu badawczego. Protokół ten, w celu zapewnienia pełnej transparentności, jest często rejestrowany w międzynarodowych bazach, takich jak Prospero. Następnie, w ścisłej współpracy z bibliotekarzem medycznym lub specjalistą ds. informacji naukowej, zespół badawczy opracowuje wyczerpującą, wieloaspektową strategię wyszukiwania. Musi być ona powtarzalna i dostosowana do składni wielu kluczowych baz danych (np. PubMed, Embase, Central), a także wykorzystywać zarówno słownictwo kontrolowane (np. terminy MeSH), jak i wolne słowa kluczowe w połączeniu z operatorami Boole’a. Celem jest identyfikacja wszystkich potencjalnie relewantnych badań, włączając w to tzw. literaturę szarą (np. doniesienia konferencyjne, nieopublikowane badania), aby zredukować ryzyko błędu publikacji.

Po zakończeniu wyszukiwania rozpoczyna się najbardziej pracochłonny etap – przesiewanie (*screening*) tysięcy, a nierzadko dziesiątek tysięcy uzyskanych abstraktów. Proces ten musi być prowadzony przez co najmniej dwóch niezależnych badaczy, którzy oceniają każdy rekord pod kątem zgodności z kryteriami włączenia. Kolejnymi krokami są ekstrakcja predefiniowanych danych z zakwalifikowanych artykułów do ustrukturyzowanych formularzy oraz krytyczna ocena ryzyka błędu systematycznego (*risk of bias* – RoB) dla każdego badania, przy użyciu zwalidowanych narzędzi, jak Cochrane RoB 2. Ostatnim etapem jest synteza danych, która może mieć charakter narracyjny lub, w przypadku odpowiedniej homogeniczności badań, ilościowy w formie statystycznej metaanalizy. Ten wieloetapowy, skrupulatny proces, choć stanowi złoty standard, powoduje fundamentalne problemy logistyczne i czasowe. Jak szeroko udokumentowano w literaturze, jest on niezwykle czasochłonny (trwa średnio 12–24 miesiące),

bardzo kosztowny ze względu na konieczność zaangażowania interdyscyplinarnego zespołu ekspertów i podatny na nieuchronną dezaktualizację w momencie publikacji (Nowak i in., 2022). Te właśnie ograniczenia stały się głównym motorem napędowym rozwoju i implementacji rozwiązań opartych na AI.

14.2.2. Potrzeba przyspieszenia syntezy dowodów w erze cyfrowej

Barriere metodologiczne i czasowe, nieodłącznie związane z tradycyjnym procesem syntezy dowodów, są bezpośrednią przyczyną powstawania i pogłębiania się tzw. luki dowodowo-praktycznej (Straus, Tetroe i Graham, 2013). Zjawisko to, definiowane jako rozdział między wiedzą pochodzącą z wysokiej jakości badań naukowych a realnymi działaniami podejmowanymi w praktyce klinicznej, ma daleko idące implikacje. Prowadzi do utrwalania tzw. inercji klinicznej, czyli tendencji do stosowania przestarzałych lub suboptymalnych procedur medycznych, mimo istnienia dowodów na rzecz skuteczniejszych i bezpieczniejszych alternatyw. W dobie medycyny spersonalizowanej i szybkiego postępu technologicznego, gdzie wartość interwencji terapeutycznej jest często ściśle związana z czasem, opóźnienia w implementacji nowych terapii stają się nieakceptowalne z perspektywy zarówno pacjentów, jak i efektywności całych systemów opieki zdrowotnej. Problem ten jest szczególnie dotkliwy w dynamicznie rozwijających się dziedzinach medycyny. W onkologii, gdzie nowe terapie celowane i immunoterapie pojawiają się w niezwykle szybkim tempie, dwuletni cykl przygotowania przeglądu systematycznego jest fundamentalnie niekompatybilny z tempem innowacji. Podobnie w dziedzinie chorób zakaźnych, ciągła presja ewolucyjna patogenów i narastająca antybiotykooporność wymagają mechanizmów, które pozwolą na niemal natychmiastową ocenę nowych strategii leczenia i ich wdrożenie do globalnych rekomendacji. Konieczność błyskawicznego podejmowania decyzji opartych na wiarygodnych dowodach została w sposób bezprecedensowy zilustrowana przez globalny kryzys zdrowotny wywołany pandemią COVID-19. Stanowiła ona test warunków skrajnych dla istniejących systemów syntezy wiedzy, obnażając ich inercję w obliczu informacyjnego chaosu i pilnej potrzeby odpowiedzi na pytania dotyczące skuteczności i bezpieczeństwa interwencji. To właśnie to doświadczenie stało się ostatecznym katalizatorem poszukiwań nowych rozwiązań technologicznych, zdolnych do przezwyciężenia ograniczeń tradycyjnych metod (Chu i in., 2020).

14.3. Sztuczna inteligencja w służbie nauki

14.3.1. Semiautomatyzacja procesu przy użyciu platformy Laser AI

Sztuczna inteligencja wkracza do świata SR w modelu semiautomatyzacji, gdzie jej celem jest odciążenie badaczy od najbardziej powtarzalnych zadań. Sercem tej rewolucji są technologie przetwarzania języka naturalnego (NLP) oraz wielkie modele językowe (LLM). Platformy takie jak Laser AI integrują te technologie, aby zoptymalizować kluczowe etapy:

- inteligentne przesiewanie: algorytmy, wykorzystując aktywne uczenie, klasyfikują tysiące abstraktów, redukując pracę manualną nawet o 70–90% (Borowiack i in., 2023);
- zautomatyzowana ekstrakcja danych – systemy AI potrafią automatycznie identyfikować i wyodrębniać kluczowe dane z pełnych tekstów artykułów, przedstawiając je badaczowi do weryfikacji (Vickie i in., 2022);
- wsparcie w ocenie ryzyka błędu systematycznego – AI może podświetlać w tekście fragmenty kluczowe dla oceny metodologicznej, przyspieszając pracę eksperta (Siemens i in., 2025).

Tabela 14.1. Porównanie procesu przeglądu systematycznego – metoda tradycyjna vs. wspierana przez AI

Etap procesu	Metoda tradycyjna	Metoda wspierana przez AI (np. Laser AI)
Przesiewanie publikacji	Manualna ocena 100% abstraktów przez min. dwie osoby	Semiautomatyczna klasyfikacja z redukcją pracy manualnej o 70–90%
Ekstrakcja danych	Ręczne odnajdywanie i kopiowanie danych z każdego artykułu	Automatyczne sugerowanie i wyodrębnianie danych do weryfikacji
Ocena ryzyka błędu (RoB)	Manualne przeszukiwanie tekstu w poszukiwaniu informacji	Automatyczne podświetlanie kluczowych fragmentów metodologicznych
Całkowity czas trwania	Średnio 12–24 miesiące	Potencjalne skrócenie czasu o 50% lub więcej
Aktualizacja przeglądu	Proces niemal tak pracochłonny, jak stworzenie od zera	Możliwość szybkiej i ciągłej aktualizacji

Źródło: opracowanie własne.

14.3.2. „Żyjący przegląd systematyczny” – nowy paradygmat aktualizacji wiedzy

Najgłębszą i najbardziej fundamentalną transformacją, jaką technologia AI umożliwia w dziedzinie syntezy dowodów, jest praktyczne urzeczywistnienie

koncepcji „żyjącego przeglądu systematycznego” (*living systematic review* – LSR). Stanowi ona dojrzałą i kompleksową odpowiedź na kluczowe ograniczenie tradycyjnych przeglądów – ich statyczny charakter i nieuchronną dezaktualizację, czyli tzw. zjawisko rozpadu dowodu (*evidence decay*) (Elliott i in., 2017). LSR jest nowym paradygmatem metodologicznym, w którym przegląd systematyczny przestaje być jednorazowym, archiwalnym produktem końcowym, a staje się dynamicznym, stale utrzymywanym i aktualizowanym zasobem wiedzy. Jego formalna definicja zakłada ciągłą aktualizację w miarę pojawiania się nowych, istotnych dowodów naukowych, które mogą w sposób znaczący wpłynąć na istniejące wnioski z przeglądu. Realizacja tego zadania w klasycznym, manualnym modelu pracy byłaby logistycznie niemożliwa i ekonomicznie nieuzasadniona. Dopiero platformy wspierane przez modele AI, takie jak Laser AI, dostarczają niezbędnej infrastruktury technologicznej, która automatyzuje i integruje poszczególne etapy pracy, tworząc spójny technologiczny cykl życia „żywego przeglądu”. Proces ten, wspierany przez sztuczną inteligencję, można przedstawić w formie następujących, cyklicznie powtarzanych kroków:

- ciągłe monitorowanie horyzontu (*continuous horizon scanning*) – w odróżnieniu od jednorazowego wyszukiwania w modelu LSR konfigurowane są stałe, zautomatyzowane alerty, które regularnie monitorują kluczowe bazy danych (np. PubMed, Embase) oraz rejestry badań klinicznych (np. ClinicalTrials.gov) w poszukiwaniu nowo opublikowanych badań pasujących do predefiniowanej strategii wyszukiwania;
- automatyczna deduplikacja i priorytetyzacja – napływające rekordy są w pierwszej kolejności automatycznie oczyszczane z duplikatów (Nowak, Sadowska i Borowiack, 2024). Następnie algorytmy uczenia maszynowego dokonują wstępnej oceny i priorytetyzacji nowych publikacji pod kątem ich prawdopodobnej relewancji, znacząco ułatwiając pracę ekspertom (Brozek i in., 2024);
- szybkie przesiewanie i walidacja – zespół badawczy wchodzi w interakcję z listą nowych badań, która została już wstępnie uszeregowana przez AI. Pozwala to na błyskawiczną weryfikację i ostateczne podjęcie decyzji o włączeniu lub odrzuceniu danej publikacji;
- dynamiczna ekstrakcja i integracja danych – po zakwalifikowaniu nowego badania narzędzia AI wspierają proces ekstrakcji kluczowych danych, które następnie są w sposób ustrukturyzowany integrowane z istniejącym zbiorem danych z poprzednich wersji przeglądu;
- ponowna analiza i aktualizacja wniosków – zaktualizowany zbiór danych podlega ponownej syntezie statystycznej. Model metaanalizy jest uruchamiany powtórnie, co prowadzi do wygenerowania nowego, zaktualizowa-

nego oszacowania efektu interwencji. W tym kontekście szczególnie obiecujące są bayesowskie metody metaanalizy, które z natury dobrze nadają się do sekwencyjnego aktualizowania wyników;

- zautomatyzowane powiadamianie i dysseminacja – po zatwierdzeniu przez zespół, zaktualizowana wersja przeglądu wraz z jego wnioskami jest publikowana, a system może automatycznie powiadamiać zainteresowanych interesariuszy (np. autorów wytycznych klinicznych) o istotnych zmianach we wnioskach.

Porównanie LSR do dynamicznej nawigacji GPS, w przeciwieństwie do statycznej mapy, trafnie oddaje jego istotę – dostarcza on klinicystom i decydentom aktualnej inteligencji klinicznej, a nie jedynie historycznego, archiwalnego obrazu stanu wiedzy. Siła tej koncepcji została jednoznacznie udowodniona w wielu kluczowych i zróżnicowanych obszarach medycyny. W warunkach kryzysu zdrowia publicznego, jakim była pandemia COVID-19, LSR były kluczowym narzędziem pozwalającym na bieżąco oceniać skuteczność nowych interwencji w niezwykle dynamicznym i zaszumionym informacyjnie środowisku badawczym, stanowiąc „żywy sygnał w morzu szumu” i pozwalając na szybką weryfikację lub falsyfikację hipotez terapeutycznych (Chu i in., 2020). W dziedzinie chorób przewlekłych międzynarodowe towarzystwa naukowe wdrożyły „żywe wytyczne kliniczne” do zarządzania przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP), przewidując, że rekomendacje terapeutyczne, mające wpływ na miliony pacjentów, są zawsze zgodne z najnowszymi dowodami, co maksymalizuje korzyści zdrowotne na poziomie populacyjnym. Metodologia ta dowiodła również swojej wartości w bardziej wyspecjalizowanych zastosowaniach, takich jak alergologia, gdzie posłużyła do stworzenia żywego przeglądu dotyczącego immunoterapii pyłkowej, w innowacyjny sposób integrując dane z randomizowanych badań kontrolowanych (RCT) z danymi z realnej praktyki klinicznej (*real-world evidence* – RWE), co pozwoliło na bardziej holistyczną ocenę technologii (Brozek i in., 2024). Wreszcie, w kardiologii LSR wspiera ciągłą aktualizację modeli predykcyjnych ryzyka zakrzepicy żyłnej, co pokazuje wszechstronność tego podejścia, wykraczającą poza ocenę interwencji w kierunku medycyny predykcyjnej i prewencyjnej (Borowiack i in., 2023).

Umożliwienie realizacji idei LSR jest prawdopodobnie najważniejszym, systemowym wkładem AI w dziedzinę EBM. Należy jednak mieć świadomość, że utrzymanie „żywego przeglądu” wiąże się z unikalnymi wyzwaniem. Na płaszczyźnie metodologicznej konieczne jest opracowanie rygorystycznych protokołów statystycznych, aby zarządzać ryzykiem inflacji błędu pierwszego rodzaju, wynikającym z wielokrotnego testowania hipotez po dodaniu każdego nowego badania. Na płaszczyźnie zasobowej model ten wymaga przejścia od

projektowego do stałego, infrastrukturalnego modelu finansowania, co stanowi wyzwanie dla tradycyjnych agencji grantowych. Mimo tych barier korzyści płynące z dostępu do zawsze aktualnych dowodów są niepodważalne. LSR zmienia bowiem proces syntezy dowodów z czynności retrospektywnej, opisującej przeszłość, w proaktywne, niemal prognostyczne zarządzanie wiedzą, które pozwala medycynie wreszcie dotrzymać kroku tempu własnych odkryć.

14.4. Wpływ i perspektywy zautomatyzowanej syntezy dowodów

14.4.1. Wielowymiarowe korzyści dla ekosystemu opieki zdrowotnej

Implementacja technologii sztucznej inteligencji w procesach syntezy dowodów naukowych generuje wielowymiarowe, systemowe korzyści, których implikacje będą odczuwalne na każdym poziomie ekosystemu opieki zdrowotnej. Efekty te, tworząc sprzężenie zwrotne, prowadzą do powstania bardziej responsywnego i efektywnego modelu medycyny. Z perspektywy pacjentów najważniejszą korzyścią jest fundamentalne skrócenie luki translacyjnej – czasu, jaki upływa od naukowego odkrycia do jego zastosowania w praktyce klinicznej. Szybsza synteza i aktualizacja dowodów oznaczają, że innowacyjne, potencjalnie ratujące życie terapie mogą być szybciej weryfikowane i włączane do oficjalnych wytycznych klinicznych. W praktyce przekłada się to na bardziej sprawiedliwy i szybszy dostęp do najnowszych osiągnięć medycyny, minimalizując ryzyko leczenia metodami suboptymalnymi lub przestarzałymi. Dla lekarzy i personelu medycznego dostęp do żyjących przeglądów systematycznych (LSR) i opartych na nich „żywych wytycznych” stanowi kluczowe narzędzie w walce z obciążeniem poznawczym (*cognitive burden*) i inercją kliniczną. W obliczu natłoku informacji możliwość polegania na wiarygodnym, stale aktualizowanym źródle wiedzy wspiera podejmowanie pewniejszych i lepiej ugruntowanych decyzji bezpośrednio w punkcie opieki nad pacjentem. Zwiększa to standaryzację opieki, redukuje nieuzasadnioną zmienność w praktyce klinicznej i podnosi ogólne bezpieczeństwo pacjentów (Sackett i in., 1996).

Z punktu widzenia przemysłu farmaceutycznego i agencji regulacyjnych semiautomatyzacja procesów analitycznych rewolucjonizuje kluczowe obszary. W nadzorze po wprowadzeniu do obrotu (*pharmacovigilance*) ciągle monitorowanie literatury pozwala na proaktywne i wczesne wykrywanie sygnałów dotyczących bezpieczeństwa leków (Nass i in., 2024). W kontekście oceny technologii medycznych (HTA) zdolność do szybkiego przygotowywania i aktualizowania *dossier* dowodowych znacząco usprawnia i przyspiesza procesy ubiegania się o dostęp do rynku i refundację (Borowiack i in., 2023). Ponadto umożliwia ona tworzenie „żywych” charakterystyk produktu leczniczego, zapewniając, że

oficjalne informacje o leku są zawsze aktualne. Dla decydentów systemowych i płatników dynamicznie aktualizowane dowody stanowią fundament racjonalnej i efektywnej kosztowo polityki zdrowotnej. Alokacja ograniczonych zasobów finansowych może być oparta na najświeższych danych dotyczących nie tylko skuteczności klinicznej, ale też opłacalności interwencji. Umożliwia to odejście od statycznych modeli refundacyjnych na rzecz bardziej elastycznych strategii, wspierając paradygmat opieki zdrowotnej opartej na wartości (*value-based healthcare*) oraz tworzenie dynamicznych ekosystemów dowodów, w których polityka zdrowotna pozostaje w ciągłym dialogu z postępem naukowym.

Tabela 14.2. Korzyści z wdrożenia zautomatyzowanej syntezy dowodów dla interesariuszy

Interesariusz	Kluczowa korzyść	Przykład zastosowania (na podstawie źródeł)
Pacjenci	Szybszy dostęp do skutecznych, innowacyjnych terapii	Wdrożenie nowych metod leczenia chorób przewlekłych
Lekarze i personel medyczny	Dostęp do wiarygodnych i zawsze aktualnych wytycznych klinicznych	„Żywe wytyczne”, np. dla POChP
Przemysł i agencje regulacyjne	Efektywny nadzór nad bezpieczeństwem leków i przyspieszenie procesów HTA	Ciągła aktualizacja danych o leku (Borowiack i in., 2023; Nass i in., 2024)
Decydenci i płatnicy (HTA)	Lepsza alokacja zasobów na podstawie aktualnych danych o skuteczności	Szybsza ocena wartości technologii medycznych

Źródło: opracowanie własne.

14.4.2. Wyzwania etyczne i kierunki dalszego rozwoju

Spoglądając w przyszłość, należy spodziewać się dalszej, dynamicznej ewolucji narzędzi opartych na AI w kierunku jeszcze głębszej i bardziej zintegrowanej automatyzacji procesów syntezy dowodów (Siemens i in., 2025; Sousa-Pinto i in., 2025). Poza dalszą optymalizacją istniejących zadań, takich jak przesiewanie czy ekstrakcja danych, nowe granice rozwoju wyznaczone są przez zdolności generatywne zaawansowanych modeli językowych (LLM). W perspektywie krótkoterminowej obejmuje to np. automatyczne generowanie wstępnych, roboczych wersji narracyjnych syntez – spójnych, logicznych akapitów podsumowujących wyniki z grupy badań, które następnie mogą być redagowane i weryfikowane przez ekspertów. W dalszej perspektywie potencjał AI sięga jeszcze dalej, w kierunku proaktywnego wsparcia samego procesu badawczego. Zaawansowane modele będą w stanie analizować cały korpus zsyntetyzowanej wiedzy w danej dziedzinie, aby automatycznie identyfikować luki w dowodach (*evidence*

gaps) oraz formułować precyzyjne hipotezy i pytania badawcze dla przyszłych badań przedklinicznych i klinicznych. Co więcej, przyszłość leży w integracji i syntezie danych heterogenicznych, gdzie AI będzie w stanie łączyć dowody tekstowe z badań klinicznych z danymi ustrukturyzowanymi z elektronicznej dokumentacji medycznej (EHR), danymi genomicznymi czy obrazowymi, tworząc w ten sposób znacznie bardziej holistyczny i wielowymiarowy obraz wiedzy medycznej. Jednocześnie ta obiecująca trajektoria rozwoju nierozzerwalnie wiąże się z istotnymi wyzwaniami natury technicznej, etycznej i regulacyjnej, które muszą zostać zaadresowane, aby w pełni i bezpiecznie wykorzystać potencjał sztucznej inteligencji. Pierwszym i fundamentalnym wyzwaniem są kwestie przejrzystości i interpretowalności algorytmów, zwłaszcza w kontekście skomplikowanych modeli głębokiego uczenia. Problem tzw. czarnej skrzynki (*black box*), czyli obszaru, w którym proces decyzyjny jest nieczytelny dla człowieka, jest nieakceptowalny w zastosowaniach medycznych o wysokiej stawce. Kluczowe dla budowania zaufania w środowisku naukowym i klinicznym jest zatem rozwijanie i implementowanie metod z zakresu wyjaśnialnej AI (*explainable AI* – XAI). Klinikista lub badacz musi mieć możliwość zrozumienia, na podstawie jakich cech danych algorytm podjął decyzję o włączeniu lub odrzuceniu danego badania, co jest warunkiem koniecznym wzięcia ostatecznej odpowiedzialności za wynik przeglądu.

Drugim krytycznym obszarem jest ryzyko algorytmicznego błędu systematycznego (*algorithmic bias*). Należy podkreślić, że algorytmy same w sobie nie są stronnicze, lecz mogą dziedziczyć i wzmacniać historyczne uprzedzenia obecne w danych treningowych. Jeżeli zespół naukowy, na którym trenowany jest model, charakteryzuje się niedostateczną reprezentacją badań z określonych regionów geograficznych, populacji etnicznych czy badań nieanglojęzycznych, model może nauczyć się systematycznie niedoszacowywać ich znaczenia. Prewencja tego zjawiska wymaga starannej ochrony i tworzenia zrównoważonych, reprezentatywnych zbiorów danych treningowych, a także implementacji mechanizmów ciągłego audytu algorytmów pod kątem sprawiedliwości i rzetelności ich działania na różnych podgrupach danych. Wreszcie warunkiem koniecznym szerokiej i bezpiecznej adopcji tych narzędzi w praktyce badawczej i klinicznej będzie opracowanie powszechnych, zwalidowanych standardów oceny, walidacji i certyfikacji. Obecnie brakuje jednolitej ramy metodologicznej pozwalającej na obiektywne porównywanie różnych platform AI i określanie minimalnych progów ich skuteczności (np. czułości i specyficzności w zadaniach klasyfikacyjnych). Ustanowienie takich standardów, potencjalnie pod nadzorem agencji regulacyjnych traktujących te narzędzia jako oprogramowanie o zastosowaniu medycznym (*software as a medical device* – SaMD), jest niezbędne do zapew-

nienia ich niezawodności, bezpieczeństwa i, co kluczowe w nauce, odtwarzalności (*reproducibility*) wyników uzyskiwanych przy ich użyciu.

14.5. Zakończenie

Sztuczna inteligencja, działając w ścisłej synergii z ludzką ekspertyzą, przestała być futurystyczną koncepcją, a stała się integralną i niezbędną częścią teraźniejszości medycyny opartej na dowodach. W obliczu fundamentalnego paradoksu współczesnej nauki – eksplozji informacji przy jednoczesnym istnieniu luki dowodowo-praktycznej – technologie AI jawią się jako kluczowe narzędzie do przywrócenia równowagi. To właśnie model semiautomatyzacji, w którym maszyna przejmuje powtarzalne, skalowalne zadania, a człowiek – ekspert pozostaje centralnym punktem kontroli, weryfikacji i krytycznej interpretacji, udowodnił swoją największą wartość (Vickie i in., 2022). Platformy do semiautomatyzacji, takie jak Laser AI, w sposób bezpośredni adresują i rozwiązują historyczne, fundamentalne problemy tradycyjnych przeglądów systematycznych. Przewyciężają barierę wolumenu danych w procesie przesiewania publikacji, minimalizują ryzyko błędu i zdecydowanie redukują czasochłonność na etapie ekstrakcji danych, a w konsekwencji obniżają koszty i skracają cały cykl syntezy wiedzy, tym samym bezpośrednio przeciwdziałając problemowi jej dezaktualizacji. Transformacyjna siła sztucznej inteligencji w tym obszarze opiera się na dwóch komplementarnych filarach, które należy postrzegać jako ewolucyjny i rewolucyjny wymiar tej zmiany. Pierwszy filar, ewolucyjny, polega na znacznej optymalizacji procesu – AI pozwala wykonywać te same zadania, co dotychczas, lecz w sposób nieporównywalnie szybszy, tańszy i bardziej efektywny. To fundamentalne usprawnienie, które demokratyzuje dostęp do tworzenia wysokiej jakości przeglądów. Drugi filar, o charakterze rewolucyjnym, to umożliwienie nowego paradygmatu – „żyjącego przeglądu systematycznego”. Jest to koncepcyjne odejście od postrzegania syntezy dowodów jako jednorazowego, statycznego produktu na rzecz dynamicznego, ciągle aktualizowanego procesu. To właśnie ten model stanowi ostateczną odpowiedź na problem starzenia się wiedzy, zapewniając, że rekomendacje kliniczne i decyzje systemowe mogą być oparte na najbardziej aktualnym i kompletnym obrazie dowodów naukowych. To przejście od statycznej archiwizacji wiedzy do jej dynamicznego zarządzania w czasie rzeczywistym ma holistyczne konsekwencje (Jabłoński i in., 2025), tworząc nową wartość dla całego ekosystemu opieki zdrowotnej. Pacjenci zyskują szybszy dostęp do innowacyjnych terapii, skraca się czas oczekiwania na wdrożenie przełomowych odkryć. Klinicyści otrzymują potężne narzędzie wspierające proces decyzyjny, które redukuje ich obciążenie poznawcze i pomaga

przewyciężyć inercję kliniczną. Przemysł farmaceutyczny i agencje regulacyjne zyskują na efektywności procesów nadzoru nad bezpieczeństwem leków oraz oceny technologii medycznych, podczas gdy decydenci systemowi mogą podejmować bardziej racjonalne, oparte na aktualnych danych decyzje alokacyjne, maksymalizując wartość zdrowotną w systemie. Mimo że kierunek zmian jest bezsprzeczny i niezwykle obiecujący, pełna realizacja potencjału AI wymaga świadomego zmierzania się z istniejącymi wyzwaniami etycznymi i technologicznymi. Kwestie takie, jak zapewnienie transparentności i interpretowalności algorytmów w ramach paradygmatu XAI, aktywne zapobieganie dziedziczeniu i wzmacnianiu błędów systemowych poprzez staranną ochronę danych treninowych, a także opracowanie rygorystycznych, powszechnych standardów walidacji i certyfikacji tych narzędzi, pozostają kluczowymi obszarami do dalszych badań i regulacji. Niemniej wysiłki te nie powinny hamować dalszego rozwoju, lecz go ukierunkowywać. Narzędzia AI stosowane w sposób odpowiedzialny zwiastują bowiem nową erę w nauce – erę bardziej dynamicznej, responsywnej i ostatecznie skuteczniejszej medycyny, zdolnej do adaptacji w tempie, jakie narzuca sam postęp naukowy.

Literatura

- Bornmann, L. i Mutz, R. (2015). Growth Rates of Modern Science: A Bibliometric Analysis based on the Number of Publications and Cited References. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(11), 2215–2222.
- Borowiack, E., Sadowska, E., Nowak, A. i Brozek, J. (2023, June). AI Support Reduced Screening Burden in a Systematic Review with Costs and Cost-effectiveness Outcomes (SR-CCEO) for Cost-effectiveness Modeling. *Value in Health*, 26(Suppl. 6), S2. MSR61. Presented at ISPOR 2023, Boston, MA.
- Brozek, J., Borowiack, E., Sadowska, E., Nowak, A., Sousa-Pinto, B., Vieira, R.J., Bognanni, A., Yepes Nuñez, J.J., Zhang, Y., Zuberbier, T., Bousquet, J. i Schünemann, H.J. (2024). Patients' Values and Preferences for Health States in Allergic Rhinitis – an Artificial Intelligence Supported Systematic Review. *Allergy*, 79(7), 1812–1830.
- Chu, D.K., Akl, E.A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, H.J., (2020). Physical Distancing, Face Masks, and Eye Protection to Prevent Person-to-person Transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *The Lancet*, 395(10242), 1973–1987.
- Elliott, J.H., i in. (2017). Living Systematic Reviews: An Emerging Opportunity to Keep Pace with New Evidence. *Annals of Internal Medicine*, 167(9), 656–662.
- Jabłoński, M., Jabłoński, A.D., Dulęba, D., Glenszczyk, M., i Janulek, P. (2025). *Traktat o zasadach zarządzania dowodowego – przyszłość zarządzania*. CeDeWu.
- Lotfi, T., Nowak, A., Charied, R., Solo, K., Santesso, N., Schünemann, H. i Nieuwlaat, R. (2023). *Integration of Machine Learning in a Living Systematic Review of Baseline Risks of Venous Thromboembolism Complications in Hospitalized Patients with COVID-19*. Cochrane Colloquium. Pobrane z: <https://events.cochrane.org/colloquium-2023/ses->

sion/1473830/integration-of-machine-learning-in-a-living-systematic-review-of-base-line-risks-of-venous-thromboembolism-complications-in-hospitalized-patients-with-covid-19 (dostęp: 18.05.2025).

Nass, P., Rekowska, D., Arca, E., Nowak, A., Sadowska, E., Borowiack, E., Halfpenny, N. i in. (2024). *Are the Machines Ready to Take over? Can Artificial Intelligence Replace a Human Reviewer for Literature Screening and Selection for Systematic Literature Reviews?* ISPOR Europe 2024. Barcelona.

Nowak, A., Sadowska, E. i Borowiack, E. (2024). *Superdeduper: Testing the New AI-powered System for Deduplicating References in Literature Reviews*. ISPOR Europe 2024. Barcelona.

Nowak, A., Solo, K., Dearness, K., Wiercioch, W. i Nieuwlaat, R. (2022). *Drinking from a Firehose: Living Systematic Review with 15,000 New References Every Month*. Information Retrieval Meeting 2022 (IRM 2022). German Medical Science Publishing House.

Sackett, D.L., Rosenberg, W.M.C., Gray, J.A.M., Haynes, R.B. i Richardson, W.S. (1996). Evidence Based Medicine: What It Is and What It Isn't. *BMJ*, 312(7023), 71–72.

Siemens, W., von Elm, E., Binder, H., Böhringer, D., Eisele-Metzger, A., Gartlehner, G., Hanegraaf, P., Metzendorf, M.I., Mosselman, J.J., Nowak, A., Qureshi, R., Thomas, J., Waffenschmidt, S., Labonté, V. i Meerpohl, J.J. (2025). Opportunities, Challenges and Risks of Using Artificial Intelligence for Evidence Synthesis. *BMJ Evidence-Based Medicine*. Advance online publication.

Sousa-Pinto, B., Marques-Cruz, M., Neumann, I., Chi, Y., Nowak, A.J., Reinap, M., Awad, M., Nothacker, M., Trucl, M., Brożek, J., Alonso-Coello, P., Wiercioch, W., Qaseem, A., Akl, E.A. i Schünemann, H.J. (2025). Guidelines International Network: Principles for Use of Artificial Intelligence in the Health Guideline Enterprise. *Annals of Internal Medicine*, 178(3).

Straus, S.E., Tetroe, J. i Graham, I.D. (red.). (2013). *Knowledge Translation in Health Care: Moving from Evidence to Practice* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Tricco, A.C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K.K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M.D.J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E.A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M.G., ..., Straus, S.E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473.

Vickie, R.W., Charles, P.S., Wolfe, M.S., Nowak, A.J., Kulesza, K., Williams, A.R., Shin, R., Cohen, J., Burch, D., Stout, M.D., Shipkowski, K.A. i Rooney, A.A. (2022). Evaluation of a Semi-automated Data Extraction Tool for Public Health Literature-based Reviews: Dextr. *Environment International*, 159.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w zwinnej organizacji na przykładzie firmy Asseco Poland

Maria Kocot

15.1. Wprowadzenie

Dynamiczne zmiany technologiczne, jakie zaszły w ostatnich latach w praktyce biznesowej, oraz turbulentność otoczenia rynkowego sprawiają, że organizacje powinny dostosowywać własne strategie zarządzania do nowych, niespodziewanych warunków rynkowych (Chen, Sun i Liu, 2025; Cunha i in., 2021). Sztuczna inteligencja (SI) staje się integralnym narzędziem, które wspiera procesy decyzyjne, automatyzację, operacje i analizę danych. Umożliwia to zwiększenie elastyczności i skuteczności działania (Skyrius i Valentukevičė, 2020). W aspekcie organizacji zwinnych, charakteryzujących się błyskawicznym reagowaniem na zmieniające się warunki rynkowe, integrację sztucznej inteligencji można uznać za istotny element strategii budowania konkurencyjności i innowacyjności (Kt i Sivasubramanian, 2023). Problematyka wykorzystania sztucznej inteligencji w zwinnym zarządzaniu jest zagadnieniem niezwykle aktualnym. Istotna jest analiza, w jaki sposób sztuczna inteligencja wpływa na zwinność organizacyjną. Zarazem należy prześledzić, jakie praktyki wdrażania sztucznej inteligencji przynoszą największe korzyści.

Celem rozdziału jest prezentacja dobrych praktyk wykorzystania sztucznej inteligencji w zwinnej organizacji na przykładzie Asseco Poland. Analiza opiera się na identyfikacji kluczowych obszarów zastosowania sztucznej inteligencji oraz na ocenie jej wpływu na procesy decyzyjne, zarządzanie zasobami ludzkimi, optymalizację operacyjną oraz interakcję z klientami. Integralnym elementem rozważań jest również wskazanie wyzwań związanych z wdrażaniem sztucznej inteligencji oraz określenie, jakie kompetencje organizacyjne pozostają niezbędne do efektywnego wykorzystania nowoczesnych technologii.

Rozdział składa się z kilku części. Omawiają one kolejno koncepcje zwinnej organizacji, rolę sztucznej inteligencji w zarządzaniu, jak również praktyczne zastosowania sztucznej inteligencji na przykładzie firmy Asseco Poland. Na tej podstawie opracowano autorski model teoretyczny dobrych praktyk wdrażania sztucznej inteligencji w organizacjach zwinnych. Dzięki niniejszej analizie możliwe staje się formułowanie wniosków dotyczących wpływu sztucznej inteligencji na zdolność organizacji do adaptacji oraz rekomendacji dla firm, które planują implementację sztucznej inteligencji w swoich strukturach.

W rozdziale zastosowano metodę studium przypadku (*case study*), która daje podstawy do pogłębionej analizy wybranej organizacji w kontekście wykorzystania sztucznej inteligencji w praktykach zwinnych. Studium przypadku Asseco Poland zainicjowało możliwość identyfikacji obszarów implementacji technologii SI, oceny ich wpływu na procesy decyzyjne, zarządzania zasobami ludzkimi oraz optymalizacji operacyjnej. Rezultatem tego stało się uchwycenie specyfiki procesów transformacji cyfrowej w warunkach zwinnego zarządzania i wypracowanie modelu dobrych praktyk, który może stanowić punkt odniesienia dla innych organizacji.

Wartością dodaną rozdziału jest kompleksowe ujęcie zagadnienia, które łączy teorię z praktyką i ukazuje, w jaki sposób zwinne podejście do zarządzania może być wzmacniane poprzez inteligentne technologie. Przedstawione rozważania stanowią wkład w rozwój wiedzy na temat synergii między sztuczną inteligencją a zwinną organizacją, dostarczając zarówno naukowych wniosków, jak i praktycznych wskazówek dla menedżerów i decydentów.

15.2. Praktyki zwinnej organizacji

Zwinność organizacyjna oznacza zdolność firmy do szybkiego i wydajnego dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się warunków rynkowych oraz potrzeb klientów (Olak, 2017). Zastosowanie praktyk zwinnych pozwala organizacjom na wzmocnienie elastyczności, skrócenie czasu reakcji na zmiany oraz poprawę wydajności operacyjnej (Kocot, 2024). Jednym z kluczowych aspektów zwinnej firmy jest przyjęcie odpowiedniego sposobu myślenia, który opiera się na określonych wartościach i zasadach (Highsmith, 2004). Praktyki zwinne, takie jak codzienne zebrania zespołu, iteracyjne planowanie czy ciągłe doskonalenie (*non stop improvement*), stanowią narzędzia umożliwiające zespołom projektowym efektywne działanie w turbulentnym środowisku (Wysocki, 2019).

Wdrożenie zwinnych strategii transformacji wymaga ogólnej zmiany kultury organizacyjnej (Kocot, 2024). Proces ten może być trudny do przeprowadzenia, jednak zastosowanie odpowiednich praktyk, takich jak regularne

monitorowanie postępów i adaptacja planów, zwiększa szanse powodzenia (Olak, 2017). Poprzez wdrożenie praktyk zwinnych, elastyczności, dostosowania i innowacyjności firmy mogą osiągnąć sukces na dynamicznie zmieniającym się rynku (Kocot, 2024). Zwinność organizacyjna pozwala na szybsze dostosowanie się do wahań rynkowych, postępu technologicznego i ewoluujących potrzeb klientów, co w konsekwencji zwiększa konkurencyjność i wydajność firmy (Olak, 2017).

Wprowadzenie zwinnych praktyk w organizacji wymaga zaangażowania zarówno na poziomie zespołów, jak i całej struktury organizacyjnej (Wysocki, 2019). Kluczowe jest promowanie wartości takich, jak elastyczność, otwartość na zmiany oraz ciągłe doskonalenie, co umożliwia skuteczne funkcjonowanie w zmiennym otoczeniu biznesowym (Highsmith, 2004).

Oprócz zmiany kultury organizacyjnej wdrożenie praktyk zwinnych wymaga również zastosowania i implementacji odpowiednich mechanizmów zarządzania wiedzą oraz procesów decyzyjnych dostosowanych do dynamicznego środowiska (Kocot, 2024). Ważne znaczenie ma decentralizacja podejmowania decyzji, która pozwala zespołom na szybkie reagowanie na zmieniające się warunki rynkowe i operacyjne (Olak, 2017). Struktury organizacyjne powinny wspierać samodzielność zespołów, zapewniając równocześnie spójność celów strategicznych (Cappelli i Tavis, 2018). Integralnym elementem w zarządzaniu organizacją zwinną pozostaje transparentność działań i wyników (Kt i Sivasubramanian, 2023). Otwarta komunikacja oraz dzielenie się wiedzą w czasie rzeczywistym sprzyjają lepszemu zrozumieniu priorytetów i wyzwań organizacyjnych (Highsmith, 2004). Stosowanie narzędzi, które wspierają wizualizację pracy, takich jak tablice informacyjne czy systemy zarządzania zadaniami, umożliwia skuteczne monitorowanie postępów i zarazem identyfikację potencjalnych problemów (Kocot, 2024).

Zwinność organizacyjna oparta jest także na adaptacyjnych technikach zarządzania ryzykiem. Tradycyjne podejście do ryzyka zakłada długoterminowe planowanie i minimalizowanie niepewności. Z kolei organizacje zwinne przyjmują perspektywę integracyjną. W nich ryzyko jest systematycznie oceniane i redukowane w krótkich cyklach (Olak, 2017). Poprzez taką praktykę możliwe staje się szybsze rozpoznawanie zagrożeń, a zarazem dynamiczne dostosowywanie strategii działania (Wysocki, 2019).

Integralnym elementem zwinnych praktyk pozostają również ciągła retrospekcja i analiza danych w celu doskonalenia procesów operacyjnych (Highsmith, 2004). Regularna ewaluacja działań połączona z mechanizmami błyskawicznej adaptacji pozwala organizacjom na osiąganie wyższej efektywności i elastyczności w dostosowywaniu się do zmian rynkowych (Brynjolfsson i McAfee, 2017). Dzięki integracji nowoczesnych metod analizy danych i wykorzystaniu sztucznej

inteligencji organizacje zwinne mogą zwiększyć trafność podejmowanych decyzji oraz optymalizować zasoby w sposób bardziej dynamiczny (Olak, 2017).

Wdrożenie praktyk zwinnych wymaga także uwzględnienia aspektu motywacji i zaangażowania personelu (Danneels i Kleinschmidt, 2001). Rekomendowane jest, aby zwinne organizacje promowały autonomię zespołów i wspierały kulturę eksperymentowania, jak również rozwijały kompetencje adaptacyjne. Środowisko, które sprzyja otwartości na kreowanie innowacji oraz gotowości do szybkiej reakcji na zmiany, stanowi fundament skutecznej transformacji w kierunku promowania zwinności organizacyjnej (Nath i Agrawal, 2020).

15.3. Sztuczna inteligencja w organizacjach

Sztuczna inteligencja odgrywa istotną rolę w transformacji współczesnych organizacji, wpływając też na sposób, w jaki gromadzą, przetwarzają i zarazem wykorzystują one informacje (Murire, 2024). Dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego SI warunkuje automatyzację procesów analizy danych. Prowadzi to do szybszego i bardziej precyzyjnego wydobywania wartościowych wniosków z ogromnych zbiorów informacji. W obszarze zarządzania wiedzą technologie, które opierają się na sztucznej inteligencji, wspierają efektywniejsze gromadzenie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji. Prowadzi to z kolei do lepszego zarządzania wiedzą w organizacjach. W obszarze zarządzania zasobami ludzkimi SI stymuluje procesy rekrutacyjne poprzez analizę aplikacji kandydatów (Paramita, Okwir i Nuur, 2024). Optymalizuje także identyfikację najbardziej odpowiednich profili oraz prognozowanie sukcesu przyszłych pracowników. Ponadto technologie oparte na sztucznej inteligencji są wykorzystywane do monitorowania zaangażowania pracowników i identyfikacji obszarów, które wymagają interwencji. W rezultacie przekłada się to na lepsze zarządzanie talentami i zwiększenie satysfakcji z pracy (Madanchian, 2024).

W obszarze logistyki, zarządzania łańcuchem dostaw sztuczna inteligencja sprzyja optymalizacji tras transportu, prognozowaniu popytu i zarządzaniu zapasami. Efektem tego staje się redukcja kosztów i zwiększenie efektywności operacyjnej (Chen i Siau, 2020). Jako przykład można tutaj podać zastosowanie algorytmów uczenia maszynowego do przewidywania opóźnień dostaw. Przekłada się to na lepsze planowanie i zarazem minimalizację ryzyka związanego z nieprzewidywanymi zdarzeniami (He i Harris, 2021).

Jeżeli chodzi o obszar obsługi klienta, sztuczna inteligencja znajduje zastosowanie w postaci wirtualnych asystentów, którzy potrafią automatyzować procesy komunikacji z klientami, odpowiadać na ich pytania i rozwiązywać problemy w sposób błyskawiczny i efektywny (Ghosh, Ness i Salunkhe, 2024).

Takie rozwiązania zwiększają satysfakcję klientów i pozwalają na odciążenie pracowników, którzy z kolei mogą skoncentrować się na bardziej złożonych zadaniach, wymagających interwencji człowieka (Darweesh i Bolelli, 2023).

W obszarze finansów sztuczna inteligencja jest wykorzystywana do analizy ryzyka kredytowego, wykrywania nadużyć finansowych i zarządzania portfelami inwestycyjnymi, co pozwala na precyzyjne podejmowanie decyzji finansowych i zwiększenie bezpieczeństwa transakcji w obszarze marketingu. Warto wspomnieć, że narzędzia sztucznej inteligencji pozwalają na analizy zachowań klientów, personalizację ofert i optymalizację kampanii reklamowych. Przekłada się na to na zwiększenie efektywności działań marketingowych i lepsze dostosowanie oferty do bieżących potrzeb klientów.

Wdrażanie sztucznej inteligencji w organizacjach wiąże się jednak z wyzwaniami, do których należą konieczność przystosowania struktury organizacyjnej, zapewnienie odpowiednich kompetencji pracowników i kwestie etyczne związane z automatyzacją procesów (Ghosh, Ness i Salunkhe, 2024). Kluczowe staje się zatem strategiczne podejście do implementacji sztucznej inteligencji, która uwzględnia zarówno aspekty technologiczne, jak i społeczne, aby maksymalizować korzyści płynące z jej zastosowania (Davenport i Ronanki, 2018).

15.4. Praktyki zwinne i wykorzystanie sztucznej inteligencji w firmie Asseco Poland

Asseco Poland jest firmą zaliczaną do czołowych dostawców rozwiązań informatycznych. Firma ta integruje zwinne metody zarządzania projektami i technologie sztucznej inteligencji. Wprowadza do swojej działalności praktyki zwinne, takie jak Scrum i AgilePM, co pozwala na elastyczne i skuteczne zarządzanie projektami. W efekcie, aby dostosować się do zmieniających się wymagań klientów i dynamicznych warunków rynkowych, Asseco Academy organizuje warsztaty, takie jak Citta Ideale. Podczas takich warsztatów uczestnicy ćwiczą praktyczne umiejętności, jakie są konieczne do pracy w zespołach wytwórczych, wykorzystujących Scrum, jak również w zarządzaniu złożonymi projektami zwinnymi (Asseco Academy, 2023b).

Dodatkowo inicjatywy takie jak Asseco Agile Day stanowią platformę wymiany doświadczeń między trenerami Asseco Academy a Scrum masterami z Asseco Poland i ekspertami. Takie warsztaty sprzyjają propagowaniu kultury promowania zwinności w organizacji. W trakcie takich wydarzeń omawiane są najlepsze praktyki i wyzwania związane z implementacją zwinnych metod pracy. W efekcie następuje ciągłe doskonalenie procesów projektowych (Asseco Academy, 2023a).

W obszarze sztucznej inteligencji Asseco Poland rozwija wiele innowacyjnych rozwiązań, które mogą znaleźć zastosowanie w różnych sektorach gospodarki. Można podać przykład Asseco AI Assistant, który pozwala na naturalną komunikację za pośrednictwem kanałów głosowych i tekstowych, przygotowując kontekstowe odpowiedzi. Takie rozwiązanie warunkuje tworzenie złożonych scenariuszy przy użyciu intuicyjnego, graficznego kreatora. Zwiększa to efektywność procesów biznesowych (Jadczak, 2024).

Ponadto Asseco angażuje się w analizę i wdrażanie narzędzi sztucznej inteligencji w sektorze finansowym. Wspólnie z SME Banking Club opracowano raport *Sztuczna inteligencja w instytucjach finansowych* (Asseco Poland, 2021), który podsumowuje stan przygotowania europejskiego rynku do wdrażania technologii. Opiera się on na narzędziach sztucznej inteligencji w sektorze finansowym. Wskazano w nim wyzwania stojące przed instytucjami finansowymi, do których należą m.in. lepsze dopasowanie oferty produktowej do małych, średnich przedsiębiorstw, optymalizacja kosztów i usługi oraz większe wsparcie klientów (Asseco Poland, 2021).

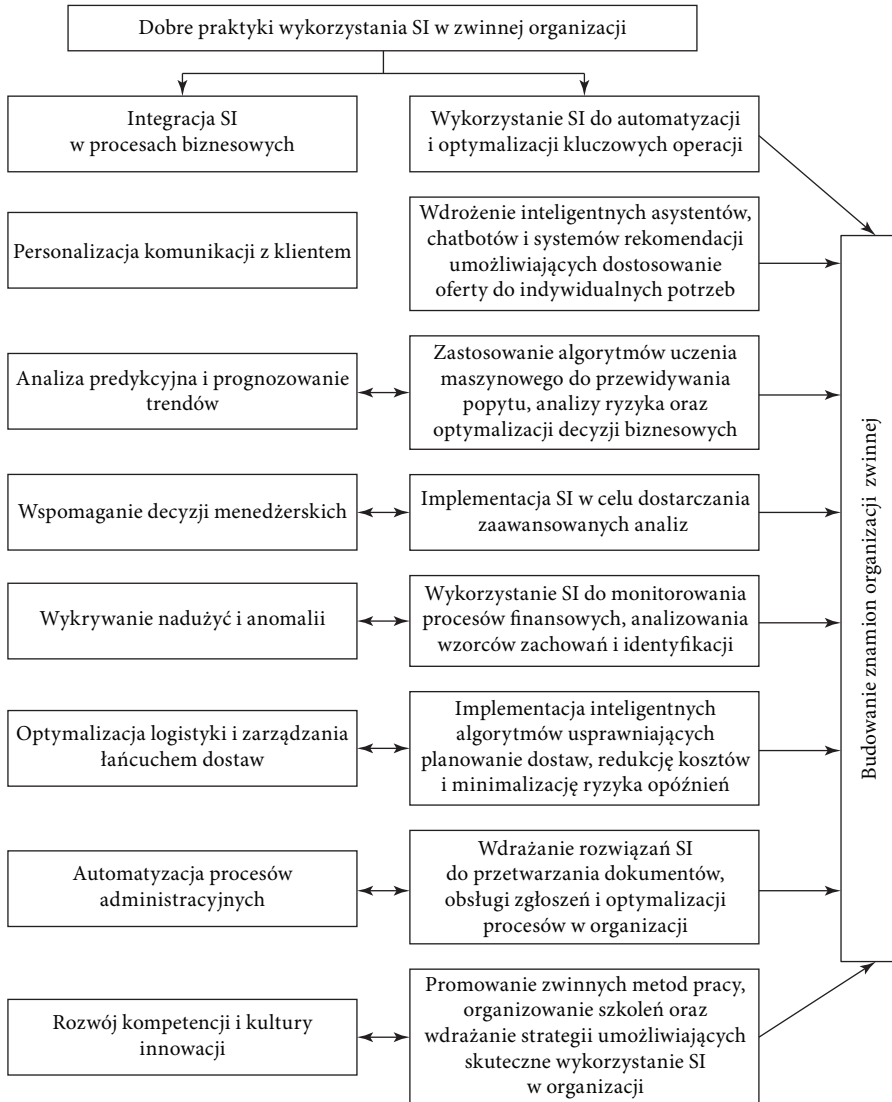
Asseco Poland wdraża także rozwiązania oparte na narzędziach sztucznej inteligencji w administracji publicznej. Przykładem jest system wspierający Zakład Ubezpieczeń Społecznych, dający możliwość wykrywania nieuzasadnionych zwolnień lekarskich. Model sztucznej inteligencji analizuje m.in. zachowania ubezpieczonych, cechy jednostek chorobowych czy historie lekarzy. Takie działania stwarzają warunki do wyznaczenia poziomów ryzyka wskazującego na potencjalne nieprawidłowości. Analiza wystawionych zwolnień stanowi jedno z praktycznych zastosowań sztucznej inteligencji w procesie wykrywania potencjalnych nieprawidłowości. Takie zastosowanie SI wspiera lekarzy orzeczników w priorytetyzacji ich pracy, co przyczynia się do zwiększenia efektywności systemu opieki społecznej.

Integracja zwinnych praktyk oraz technologii sztucznej inteligencji w Asseco Poland stanowi strategiczne podejście mające na celu podniesienie efektywności operacyjnej oraz dostosowanie się do współczesnych wyzwań rynkowych. Poprzez inwestycje w rozwój kompetencji pracowników oraz implementację nowoczesnych rozwiązań technologicznych firma umacnia swoją pozycję jako lidera w branży IT, oferując klientom innowacyjne i dostosowane do ich potrzeb produkty oraz usługi.

15.5. Wnioski i rekomendacje

Zaprezentowane rozważania skłoniły autorkę do sformułowania oryginalnego modelu teoretycznego dobrych praktyk wykorzystania sztucznej inteligencji

w organizacji noszącej znamiona zwinnej na przykładzie firmy Asseco Poland (rys. 15.1). Ten model opiera się na kluczowych aspektach integracji technologii SI z procesami zarządzania, koncentrując się na optymalizacji, automatyzacji i wspieraniu procesów decyzyjnych.



Rys. 15.1. Dobre praktyki wykorzystania sztucznej inteligencji w zwinnej organizacji
Źródło: opracowanie własne.

Fundamentalnym elementem modelu jest wykorzystanie sztucznej inteligencji do optymalizacji kluczowych operacji automatyzacji. Otwiera to drogę

do zwiększania efektywności działania organizacji i minimalizacji kosztów operacyjnych. Integracja sztucznej inteligencji w procesach biznesowych obejmuje implementację inteligentnych asystentów, systemów i chatbotów, które pozwalają na dostosowanie oferty do indywidualnych potrzeb klientów, a także na usprawnienie komunikacji wewnętrznej i obsługi klienta. Ważnym aspektem pozostaje zastosowanie algorytmów uczenia maszynowego do analizy predykcyjnej i prognozowania trendów. Umożliwia to lepsze zarządzanie ryzykiem i dostosowanie strategii do dynamicznych warunków rynkowych.

Model uwzględnia również wspomaganie decyzji menedżerskich poprzez implementację sztucznej inteligencji w celu dostarczania zaawansowanych rekomendacji i analiz. Można przywołać tutaj przykład wykorzystania algorytmów sztucznej inteligencji do wykrywania nadużyć i anomalii w procesach finansowych i analizowania wzorców zachowań. Zwiększa to bezpieczeństwo operacyjne organizacji. Kolejnym obszarem zastosowania sztucznej inteligencji jest optymalizacja logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw, gdzie inteligentne algorytmy mogą usprawnić planowanie dostaw, zminimalizować ryzyko opóźnień i zredukować koszty. Automatyzacja procesów administracyjnych poprzez wdrożenie rozwiązań sztucznej inteligencji do przetwarzania dokumentów i obsługi zgłoszeń stanowi kolejny ważny element modelu przyczyniający się do zwiększenia wydajności operacyjnej.

Ostatnim kluczowym komponentem modelu stał się rozwój kompetencji kultury innowacji. Zwinna organizacja powinna promować metody pracy oparte na sztucznej inteligencji, wdrażać strategię umożliwiającą skuteczne wykorzystanie sztucznej inteligencji w codziennej działalności i organizować szkolenia. Budowanie kultury otwartości na innowacje oraz wdrażanie nowoczesnych technologii wspierają transformację cyfrową i wzmacniają konkurencyjność organizacji.

Wartością dodaną przedstawionego modelu jest jego kompleksowe podejście do wdrażania sztucznej inteligencji w zwinnej organizacji. Koncentruje się ono nie tylko na technologicznych aspektach automatyzacji, ale także uwzględnia rozwój kompetencji pracowników i zmiany kulturowe w organizacji. Model ten dostarcza praktycznych wskazówek co do skutecznej implementacji sztucznej inteligencji, pozwala organizacjom na zwinne dostosowanie się do wyzwań współczesnego rynku i zwiększenie swojej efektywności operacyjnej.

Przedstawione rozważania uprawniają do sformułowania kilku wniosków, które dotyczą wykorzystania sztucznej inteligencji w zwinnych organizacjach. Integracja SI z praktykami zwinnego zarządzania pozwala na zwiększenie skuteczności efektywności operacyjnej, optymalizację procesów i podniesienie jakości podejmowanych decyzji. Organizacje zwinne, wdrażając rozwiązanie

oparte na wykorzystaniu sztucznej inteligencji, zyskują większą elastyczność i zdolność do błyskawicznego reagowania na zmieniające się warunki rynkowe. Wykorzystanie inteligentnych algorytmów ułatwia przewidywanie trendów, analizowanie danych w czasie rzeczywistym oraz automatyzację kluczowych procesów. W rezultacie prowadzi to do poprawy konkurencyjności.

Przyjęcie modelu organizacji zwinnej wspieranej przez sztuczną inteligencję wymaga jednak zmiany podejścia do zarządzania, w tym redefinicji ról pracowników i wdrożenia nowych mechanizmów współpracy. Ważne znaczenie ma w tym wypadku rozwój kompetencji cyfrowych oraz budowanie kultury organizacyjnej sprzyjającej innowacjom. Wprowadzenie sztucznej inteligencji do procesów decyzyjnych nie zastąpi człowieka, ale stanowi narzędzie wspomagające analizę danych i identyfikację najlepszych rozwiązań. Zwinne organizacje, które efektywnie integrują sztuczną inteligencję z praktykami zwinnego zarządzania, z pewnością osiągają wyższą skuteczność i efektywność operacyjną. Ponadto lepiej zarządzają ryzykiem i potrafią szybciej dostosować się do dynamicznego otoczenia biznesowego.

15.6. Zakończenie

Analiza działań podejmowanych przez firmę Asseco Poland potwierdza, że wdrożenie mechanizmu sztucznej inteligencji w organizacji zwinnej może przynieść wymierne korzyści w postaci optymalizacji procesu, poprawy komunikacji z klientami oraz zwiększenia bezpieczeństwa operacyjnego. Wskazuje to na konieczność strategicznego podejścia do optymalizacji SI, uwzględniającego zarówno aspekty technologiczne, jak i rozwój kapitału ludzkiego. Przyszłość zwinnych organizacji z pewnością będzie w coraz większym stopniu zależała od umiejętności skutecznego wykorzystania sztucznej inteligencji w procesach zarządczych. Wymaga to równoczesnego inwestowania w technologie oraz w kompetencje pracowników.

Organizacje, które będą dążyć do zwiększenia swojej zwinności, powinny wdrażać rozwiązania oparte na SI, traktując ją nie tylko jako narzędzie automatyzacji, lecz jako element, który wspiera procesy decyzyjne i zwinne zarządzanie organizacją. Ważne jest zapewnienie odpowiedniego przygotowania kadry poprzez rozwój kompetencji cyfrowych. Dzięki temu możliwe stanie się pełne wykorzystanie potencjału nowoczesnych technologii. Konieczne jest promowanie kultury organizacyjnej opartej na innowacji, która sprzyja adaptacji sztucznej inteligencji i usprawnia procesy zarządzania zmianą.

Integracja sztucznej inteligencji powinna odbywać się w sposób stopniowy, z uwzględnieniem specyfiki potrzeb organizacji i jej działalności. Wdrażanie

inteligentnych rozwiązań w zakresie analizy danych, obsługi klientów i automatyzacji procesu wymaga równoczesnego dostosowania struktur organizacyjnych. To da możliwość efektywnego wykorzystania nowych technologii. Konieczne jest również wprowadzenie mechanizmów monitorowania efektywności wdrożonych systemów sztucznej inteligencji, a także ich bieżąca optymalizacja w oparciu o dane i doświadczenie organizacyjne.

Zwinne organizacje powinny aktywnie inwestować w rozwiązania, które wspierają analizę predykcyjną i modelowanie scenariuszy. Przyczyni się to do lepszego przewidywania zmian rynkowych i skuteczniejszego zarządzania ryzykiem. Ważne jest również zapewnienie równowagi między automatyzacją a czynnikiem ludzkim, co ograniczy negatywne skutki nadmiernej zależności od technologii. Ponadto transparentność stosowanych algorytmów i odpowiedzialne zarządzanie danymi sprzyjają budowaniu zaufania wewnątrz organizacji, jak też w relacjach z klientami oraz partnerami biznesowymi.

Skuteczne wykorzystanie sztucznej inteligencji w organizacji zwinnej wymaga systemowego podejścia do jej implementacji, obejmującego zarówno aspekty technologiczne, jak i organizacyjne. Organizacje, które podejmą świadome działania w tym kierunku, zwiększą swoją elastyczność oraz wzmocnią pozycję konkurencyjną.

Przyszłe kierunki badań nad wykorzystaniem sztucznej inteligencji w zwinnych organizacjach powinny skupiać się na dalszym doskonaleniu metod integracji SI z procesami zarządczymi i identyfikacji najlepszych praktyk w zakresie adaptacji technologii do dynamicznych, zmieniających się warunków rynkowych. Ważnym obszarem analizy pozostaje wpływ sztucznej inteligencji na strukturę organizacyjną, modele przywództwa, a także na sposób podejmowania decyzji. Badania mogą też dotyczyć zagadnień związanych z równowagą pomiędzy rolą człowieka a automatyzacją, z uwzględnieniem wyzwań etycznych i społecznych, jakie wynikają z rosnącej autonomii systemów opartych na sztucznej inteligencji.

Kolejnym kierunkiem eksploracji jest rozwój metod oceny efektywności wdrażania sztucznej inteligencji w organizacjach zwinnych oraz identyfikacja kluczowych wskaźników sukcesu w tym obszarze. Badania powinny objąć też analizę wpływu sztucznej inteligencji na poziom innowacyjności i zdolność do adaptacji w aspekcie transformacji cyfrowej. Bardzo ważne jest zbadanie oceny wpływu sztucznej inteligencji na kulturę organizacyjną, motywację pracowników oraz procesy uczenia się i wymiany wiedzy.

Istotnym aspektem dalszych badań pozostaje analiza długoterminowych skutków wdrażania sztucznej inteligencji w organizacjach o wysokim stopniu zwinności zarówno w aspekcie ekonomicznym, jak i społecznym. Możliwe jest

także rozwinięcie badań nad wpływem technologii sztucznej inteligencji na zrównoważony rozwój organizacji, w tym jej zdolności do odpowiedzialnego zarządzania zasobami i zarazem minimalizowanie negatywnego wpływu na otoczenie. Istnieje również potrzeba pogłębienia analiz, które dotyczą interakcji między sztuczną inteligencją a nowoczesnymi technologiami, do których należy internet rzeczy, *blockchain* czy rozszerzona rzeczywistość. To stworzy podstawy do lepszego zrozumienia i wyeksponowania potencjalnych, synergicznych efektów tych działań w organizacjach zwinnych, działających w dynamicznych warunkach rynkowych.

Literatura

- Asseco Academy. (2023a). Pobrane z: *ASSECO Agile Day*. <https://academy.asseco.pl/asseco-agile-day> (data dostępu: 30.05.2025).
- Asseco Academy. (2023b). *Citta Ideale – Symulacja biznesowa oparta o zwinne praktyki Scrum, AgilePM, DSDM*. Pobrane z: <https://academy.asseco.pl/szkolenie/citta-ideale-symulacja-biznesowa-oparta-o-zwinne-praktyki-scrum-agilepm-dsdm> (data dostępu: 30.05.2025).
- Asseco Poland. (2021). *Sztuczna inteligencja w instytucjach finansowych. Raport Asseco i SME Banking Club*. Pobrane z: <https://pl.asseco.com/aktualnosci/sztuczna-inteligencja-w-instytucjach-finansowych-raport-asseco-i-sme-banking-club-4495> (data dostępu: 30.05.2025).
- Brynjolfsson, E. i McAfee, A. (2017). The Business of Artificial Intelligence. *Harvard Business Review*, 7(1), 1–2.
- Cappelli, P. i Tavis, A. (2018). HR Goes Agile. *Harvard Business Review*, 3–4, 46–52.
- Chen, X., i Siau, K. (2020). Business Analytics/Business Intelligence and IT Infrastructure: Impact on Organizational Agility. *Journal of Organizational and End User Computing*, 32(4), 138–161. <https://doi.org/10.4018/joeuc.2020100107>.
- Chen, M., Sun, X. i Liu, M. (2025). Critical Success Factors in Agile-based Digital Transformation Projects. *Systems*, 13(8), 694. <https://doi.org/10.3390/systems13080694>
- Cunha, J.V., Rego, A., Clegg, S.R. i Rodrigues, J. (2021). Organizational Resilience: A Research Review. *International Journal of Management Reviews*, 23(1).
- Danneels, E. i Kleinschmidt, E.J. (2001). Product Innovativeness from the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation with Project Selection and Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 357–373. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.1860357>
- Darweesh, R. i Bolelli, M. (2023). The Effect of Organizational Agility on Customer Satisfaction through Competitive Advantage in Jordanian Banks. *International Journal of Multidisciplinary Approach and Studies*, 10(3).
- Davenport, T.H. i Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Ghosh, S., Ness, S. i Salunkhe, S. (2024). The Role of AI Enabled Chatbots in Omnichannel Customer Service. *Journal of Engineering Research and Reports*, 26(6), 327–345.

- He, H. i Harris, L. (2021). The Impact of Organizational Agility on Crisis Management and Firm Performance: A Moderation Analysis. *Journal of Business Research*, 122, 698–708.
- Highsmith, J. (2004). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley.
- Jadczak, A. (2024). Grupa Asseco Poland rozwija szereg rozwiązań wykorzystujących AI. <https://itwiz.pl/grupa-asseco-poland-rozwija-szereg-rozwiazan-wykorzystujacych-ai> (data dostępu: 30.05.2025).
- Kocot, M. (2024). Zwinność organizacyjna a model organizowania pracy ludzkiej. *Management and Quality – Zarządzanie i Jakość*, 5(4), 86–97.
- Kt, M.A. i Sivasubramanian, Ch. (2023). Workforce Agility: A Review on Agility Drivers and Organizational Practices. *Commerce & Business Researcher*, 14(2).
- Madanchian, M. (2024). From Recruitment to Retention: AI Tools for Human Resource Management. *Applied Sciences*, 14(24), 11750. <https://doi.org/10.3390/app142411750>
- Murire, O.T. (2024). Artificial Intelligence and Its Role in Shaping Organizational Work Practices and Culture. *Administrative Sciences*, 14(12), 316.
- Nath, V. i Agrawal, R. (2020). Agility and Lean Practices as Antecedents of Supply Chain Social Sustainability. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(10). <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2019-0642>
- Olak, A. (2017). Organizacja zwinna – wyznaczniki oraz kierunki strategii prowadzące do zwinności przedsiębiorstwa. *E-mentor*, 1(68), 48–54.
- Paramita, D., Okwir, S. i Nuur, C. (2024). Artificial Intelligence in Talent Acquisition: Exploring Organisational and Operational Dimensions. *International Journal of Organizational Analysis*, 32(11), 108–131.
- Skyrius, R. i Valentukevičė, J. (2020). Business Intelligence Agility, Informing Agility and Organizational Agility: Research Agenda. *Informacijos mokslai*, 90. <https://doi.org/10.15388/im.2020.90.47>.
- Wysocki, R.K. (2019). *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme*. Wiley.

Outsourcing IT jako narzędzie transformacji cyfrowej w Orange SA – determinanty sukcesu i model dobrych praktyk

Damian Kocot

16.1. Wprowadzenie

Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych oraz rosnąca konkurencja na rynku telekomunikacyjnym sprawiają, że przedsiębiorstwa z tego sektora muszą nieustannie poszukiwać nowych sposobów optymalizacji swoich procesów operacyjnych oraz zwiększania efektywności działania (Felipe Llanos i in., 2020). Jednym z kluczowych narzędzi umożliwiających osiągnięcie tych celów jest outsourcing IT (Popoli, 2017), który staje się integralnym elementem strategii zarządzania infrastrukturą informatyczną w sektorach telekomunikacyjnych. Decyzje dotyczące przekazywania części lub całości zasobów IT zewnętrznym dostawcom mają jednak wielowymiarowe konsekwencje, które wymagają dogłębnej analizy, zarówno pod kątem korzyści, jak i potencjalnych rodzajów ryzyka. Znaczenie tego tematu wynika z jego bezpośredniego wpływu na zdolność firm do innowacji, skalowalności operacyjnej oraz konkurencyjności w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu rynkowym (Lacity i Willcocks, 2013).

W kontekście współczesnych wyzwań technologicznych outsourcing IT nie jest już jedynie sposobem redukcji kosztów, ale staje się elementem szeroko zakrojonej transformacji cyfrowej (Mazumder i Garg, 2025; Sharma, Amoozegar i Najeeb, 2025). Firmy telekomunikacyjne, działające w warunkach intensywnej presji technologicznej i regulacyjnej, muszą uwzględniać outsourcing jako część swojej strategii długofalowego rozwoju (Danneels, 2001). Przedsiębiorstwa stają przed koniecznością zarządzania coraz bardziej złożonymi ekosystemami dostawców usług IT, co wymaga skutecznych modeli współpracy oraz mechanizmów kontrolnych. Właściwie zaplanowany i wdrożony outsourcing może,

z jednej strony, nie tylko poprawić efektywność operacyjną, ale również przyspieszyć wdrażanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, takich jak sztuczna inteligencja, przetwarzanie w chmurze czy internet rzeczy (IoT). Z drugiej strony niewłaściwe zarządzanie procesem outsourcingowym może prowadzić do ryzyka uzależnienia się od dostawców, problemów związanych z bezpieczeństwem danych oraz utraty kluczowych kompetencji wewnętrznych (Felipe Llanos i in., 2020).

Podjęte rozważania stanowią istotny wkład w debatę na temat przyszłości zarządzania IT w sektorze telekomunikacyjnym, ponieważ uwzględniają zarówno operacyjne, jak i strategiczne aspekty outsourcingu. Wartość dodana opracowania wynika z kompleksowego ujęcia problematyki oraz próby opracowania teoretycznego modelu dobrych praktyk, które mogą stanowić punkt odniesienia dla przedsiębiorstw rozważających wdrożenie outsourcingu IT. W celu zobrazowania omawianego zjawiska posłużono się studium przypadku oraz dokonano szerokiego przeglądu literatury, co pozwala na wyciągnięcie praktycznych wniosków i sformułowanie rekomendacji dla firm telekomunikacyjnych.

Struktura tekstu została zaplanowana w sposób umożliwiający systematyczne przedstawienie kluczowych aspektów outsourcingu IT. W pierwszej części omawiane są podstawowe założenia teoretyczne oraz znaczenie outsourcingu IT w kontekście zarządzania nowoczesnymi organizacjami telekomunikacyjnymi. Kolejna sekcja poświęcona jest analizie outsourcingu w sektorach telekomunikacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem czynników wpływających na skuteczność tego modelu. Następnie zaprezentowany został autorski model determinant sukcesu outsourcingu IT, w którym wskazano najlepsze praktyki w zakresie zarządzania tym procesem. Sformułowano także wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy oraz rekomendacje dla firm, które mogą stanowić praktyczne wskazówki dotyczące implementacji outsourcingu IT. W ostatniej części przedstawione zostały propozycje dalszych kierunków badań, które mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia i optymalizacji procesów outsourcingowych w sektorze telekomunikacyjnym.

16.2. Istota outsourcingu IT

Outsourcing IT stanowi strategiczne podejście do zarządzania zasobami informatycznymi przedsiębiorstw, polegające na przekazywaniu określonych procesów, usług lub całych działów informatycznych zewnętrznym podmiotom specjalizującym się w obszarze technologii informacyjnych (Oshri, Kotlarsky i Willcocks, 2007). Jego istota sprowadza się do optymalizacji kosztów, podno-

szenia efektywności operacyjnej oraz zwiększenia elastyczności organizacyjnej poprzez wykorzystanie zasobów i kompetencji wyspecjalizowanych dostawców usług (Felipe Llanos i in., 2020). Współczesne organizacje decydują się na outsourcing IT w celu skoncentrowania się na swojej podstawowej działalności, minimalizacji ryzyka technologicznego oraz uzyskania dostępu do nowoczesnych rozwiązań, które mogą wykraczać poza ich własne możliwości inwestycyjne i kompetencyjne (Constantinides, 2014). Współpraca z zewnętrznymi dostawcami pozwala na zwiększenie skalowalności i adaptacyjności systemów informatycznych w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby biznesowe (Zhen, Xie i Dong, 2021).

Zlecenie usług IT podmiotom trzecim obejmuje szeroki zakres działań, począwszy od zarządzania infrastrukturą IT, przez rozwój oprogramowania, utrzymanie systemów i aplikacji, aż po obsługę użytkowników oraz zapewnienie cyberbezpieczeństwa (Krull & Mackinnon, 2001). Outsourcing może przyjmować różne formy, w tym outsourcing pełny, częściowy, *offshore*, *nearshore* lub *onshore*, w zależności od stopnia zaangażowania zewnętrznych dostawców oraz ich lokalizacji (Lacity i Willcocks, 2013). Decyzja o zastosowaniu tego rozwiązania wymaga dokładnej analizy zarówno potencjalnych korzyści, jak i ryzyka, które może wynikać z utraty kontroli nad kluczowymi procesami biznesowymi, problemów z jakością świadczonych usług czy zagrożeń związanych z bezpieczeństwem danych (Lacity i Willcocks, 2013). Pomimo tych wyzwań odpowiednio zaplanowany i zarządzany outsourcing IT może przynieść znaczące korzyści, umożliwiając firmom szybkie wdrażanie innowacyjnych technologii, redukcję kosztów operacyjnych oraz dostęp do wysoko wykwalifikowanych specjalistów, bez konieczności prowadzenia kosztownych procesów rekrutacyjnych i szkoleniowych (Uhl-Bien i Arena, 2017).

Współczesny rynek outsourcingu IT dynamicznie ewoluuje, dostosowując się do rosnących oczekiwań klientów oraz nowych trendów technologicznych, takich jak sztuczna inteligencja, przetwarzanie w chmurze czy analiza *big data*. Coraz większe znaczenie zyskują także modele współpracy oparte na partnerstwie strategicznym, w których dostawcy usług IT stają się integralną częścią organizacji, wspierając ją w długofalowym rozwoju i dostosowywaniu się do zmieniającego się otoczenia rynkowego. Wprowadzenie odpowiednich mechanizmów zarządzania kontraktami outsourcingowymi, określenie precyzyjnych umów SLA oraz monitorowanie jakości świadczonych usług pozwalają na minimalizację ryzyka i maksymalizację korzyści płynących z takiej formy współpracy (Pandita i Singhal, 2017).

16.3. Outsourcing IT w sektorach telekomunikacyjnych

Outsourcing IT w sektorach telekomunikacyjnych stanowi kluczowy element strategii operacyjnej, umożliwiając efektywne zarządzanie infrastrukturą informatyczną oraz optymalizację kosztów związanych z jej utrzymaniem i rozwojem. Ze względu na specyfikę branży telekomunikacyjnej, w której technologia odgrywa główną rolę w świadczeniu usług, procesy związane z IT wymagają stałej modernizacji, wysokiej niezawodności oraz zgodności z dynamicznie zmieniającymi się regulacjami prawnymi i standardami bezpieczeństwa. Przekazywanie części lub całości operacji IT wyspecjalizowanym dostawcom pozwala na szybszą implementację nowoczesnych rozwiązań, zapewnienie wysokiej jakości usług oraz zwiększenie elastyczności w dostosowywaniu się do nowych wyzwań technologicznych i rynkowych (Raišienė i in., 2019).

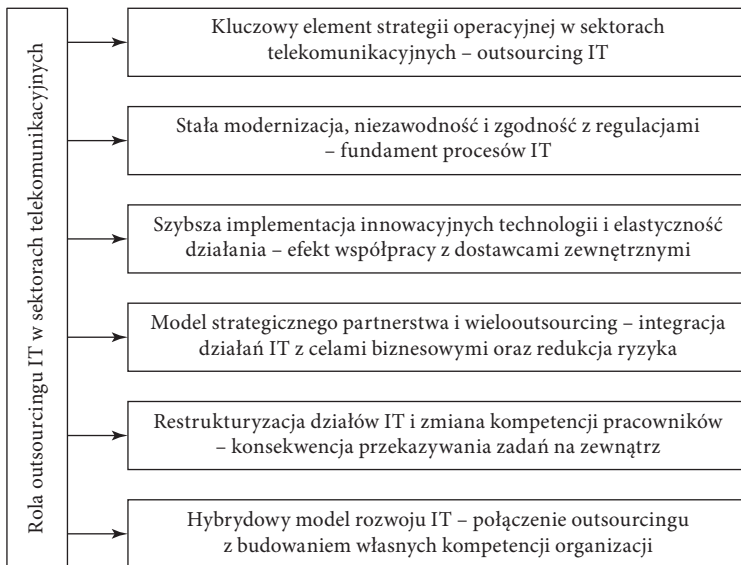
W sektorze telekomunikacyjnym outsourcing IT obejmuje szeroki zakres działań, począwszy od zarządzania centrami danych i infrastrukturą sieciową, przez rozwój i utrzymanie oprogramowania, aż po obsługę klientów i zapewnienie bezpieczeństwa cyfrowego (Yin i in., 2020). Jednym z istotnych aspektów jest wsparcie w zakresie zarządzania sieciami 5G, które wymagają zaawansowanych systemów monitorowania, analizy oraz optymalizacji wydajności. Współpraca z zewnętrznymi dostawcami umożliwia szybkie wdrażanie nowych technologii, takich jak chmura obliczeniowa, sztuczna inteligencja czy internet rzeczy, bez konieczności ponoszenia wysokich kosztów inwestycyjnych i długotrwałego procesu budowania kompetencji wewnętrznych. Ponadto, w obliczu rosnących zagrożeń cybernetycznych, outsourcing rozwiązań związanych z cyberbezpieczeństwem pozwala na wdrożenie bardziej zaawansowanych systemów ochrony danych oraz skuteczniejsze reagowanie na potencjalne ataki (Turban i in., 2018).

Specyfika branży telekomunikacyjnej sprawia, że outsourcing IT jest często realizowany w modelu strategicznego partnerstwa (Orange Polska, 2024), gdzie dostawcy usług nie tylko przejmują odpowiedzialność za określone procesy, ale również aktywnie uczestniczą w kształtowaniu polityki technologicznej przedsiębiorstwa. Takie podejście pozwala na lepszą integrację działań IT z celami biznesowymi oraz skrócenie czasu wprowadzania nowych usług na rynek. Istotnym wyzwaniem pozostaje jednak zapewnienie odpowiedniego poziomu kontroli nad kluczowymi systemami i danymi, a także minimalizacja ryzyka uzależnienia się od jednego dostawcy. W związku z tym duże korporacje telekomunikacyjne często stosują model wielooutsourcingu, w którym różne aspekty IT są powierzane kilku niezależnym podmiotom, co zwiększa konkurencyjność ofert oraz redukuje ryzyko operacyjne (Yin i in., 2020).

Kolejnym istotnym aspektem outsourcingu IT w telekomunikacji jest jego wpływ na strukturę zatrudnienia oraz kompetencje pracowników. Przekazy-

wanie części funkcji do zewnętrznych podmiotów często wiąże się z restrukturyzacją wewnętrznych działów IT oraz koniecznością dostosowania kompetencji personelu do zmieniających się realiów technologicznych (Murphy, 2024). Wiele organizacji decyduje się na pozostawienie w swoich strukturach najbardziej strategicznych obszarów IT, takich jak architektura systemów czy zarządzanie danymi, natomiast bardziej operacyjne zadania, w tym utrzymanie infrastruktury czy wsparcie techniczne, są delegowane na zewnątrz. Taki model pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich oraz skoncentrowanie się na strategicznych celach organizacji (Ravichandran, 2018).

W kontekście globalnej konkurencji i presji na ciągłe innowacje outsourcing IT w sektorach telekomunikacyjnych staje się nie tylko narzędziem redukcji kosztów, ale także elementem strategii rozwoju. Dostęp do specjalistycznej wiedzy i nowoczesnych technologii, skrócenie czasu wdrażania nowych rozwiązań oraz możliwość elastycznego zarządzania zasobami IT sprawiają, że coraz więcej firm w tej branży decyduje się na model hybrydowy, łączący outsourcing z rozwijaniem własnych kompetencji w kluczowych obszarach technologicznych (Qureshi, 2016). Przyszłość outsourcingu w telekomunikacji będzie prawdopodobnie kształtowana przez dalszy rozwój technologii chmurowych, automatyzacji oraz sztucznej inteligencji, co wpłynie na sposób zarządzania przez korporacje własnymi zasobami IT i ich współpracę z dostawcami zewnętrznymi (Orange Polska, 2024).



Rys. 16.1. Rola outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych

Źródło: opracowanie własne.

Na rys. 16.1 przedstawiono wielowymiarową rolę outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych, akcentując jego znaczenie jako elementu wspierającego rozwój organizacyjny i technologiczny. Podkreślono potrzebę stałej modernizacji, niezawodności oraz zgodności z regulacjami, które stanowią fundament procesów IT. Zaznaczono, że współpraca z dostawcami zewnętrznymi umożliwia szybszą implementację innowacyjnych technologii i zwiększa elastyczność działania. Wskazano także znaczenie modelu strategicznego partnerstwa i wielooutsourcingu, sprzyjających integracji działań IT z celami biznesowymi i redukcji ryzyka. Ujęto konsekwencje restrukturyzacji wewnętrznych działów IT i zmianę kompetencji pracowników wynikającą z przekazywania zadań na zewnątrz. Zarysowano również perspektywę modelu hybrydowego, łączącego outsourcing z rozwojem własnych kompetencji organizacji, co podkreśla rolę outsourcingu jako narzędzia równocześnie operacyjnego i strategicznego.

16.4. Zastosowanie outsourcingu IT w Orange Polska SA

W kontekście globalizacji i rosnącej konkurencji firmy telekomunikacyjne coraz częściej decydują się na outsourcing procesów IT, aby skoncentrować się na swoich kluczowych kompetencjach i optymalizować koszty operacyjne (Orange Polska, 2024). Analiza projektu outsourcingowego w firmie telekomunikacyjnej, takiej jak Orange Polska SA, ukazuje specyfikę, wyzwania oraz korzyści płynące z takiej strategii.

Orange Polska SA, będąca jednym z głównych operatorów telekomunikacyjnych w Polsce, implementuje outsourcing IT w celu zwiększenia efektywności operacyjnej i skupienia się na innowacjach w obszarze usług telekomunikacyjnych. Outsourcing IT obejmuje zarówno zarządzanie infrastrukturą sieciową, jak i rozwój oraz utrzymanie systemów informatycznych wspierających działalność firmy. Jednym z głównych celów, dla których Orange Polska SA decyduje się na outsourcing, jest redukcja kosztów (Lacity i Willcocks, 2013). Przekazanie odpowiedzialności za utrzymanie i rozwój infrastruktury IT zewnętrznym dostawcom pozwala na przekształcenie kosztów stałych w zmienne, co jest szczególnie istotne w branży, gdzie nowe technologie szybko dezaktualizują starsze rozwiązania. Dzięki outsourcingowi firma jest w stanie elastycznie skalować swoje potrzeby IT w zależności od bieżących wymagań rynkowych i technologicznych (Orange Polska, 2024).

Outsourcing IT pozwala także Orange Polska SA na skoncentrowanie się na kluczowych dla firmy kompetencjach, takich jak rozwój nowych usług, zdobywanie i utrzymanie klientów czy budowanie przewagi konkurencyjnej przez innowacje. Strategiczne wykorzystanie zewnętrznych zasobów IT umoż-

liwia firmie szybsze wprowadzanie innowacji na rynek, co jest kluczowe w dynamicznie rozwijającej się branży telekomunikacyjnej.

Wyzwania związane z outsourcingiem IT w firmie Orange Polska SA obejmują zarządzanie relacjami z dostawcami oraz ryzyko utraty kontroli nad niektórymi aspektami operacji IT. Firma musi skutecznie zarządzać umowami outsourcingowymi, aby zapewnić, że usługi dostarczane przez zewnętrznych dostawców spełniają ustalone standardy jakości i bezpieczeństwa. Ponadto outsourcing wiąże się z koniecznością ciągłego monitorowania rynku dostawców IT, aby zapewnić najlepszą wartość z inwestycji oraz optymalizację kosztów (Lacity i Willcocks, 2013). Projekt outsourcingowy IT w firmie Orange Polska SA pokazuje, jak duże korporacje telekomunikacyjne mogą efektywnie wykorzystywać zewnętrzne zasoby do optymalizacji działania i skupienia się na obszarach kluczowych dla rozwoju. Outsourcing pozwala zredukować koszty, zwiększyć elastyczność operacyjną oraz przyspieszyć innowację, co jest niezbędne do utrzymania konkurencyjności na rynku (Lacity i Willcocks, 2013).

Analiza projektu outsourcingowego w firmie Orange Polska SA pokazuje również, jak ważna jest umiejętność dostosowania się do szybko zmieniających się warunków technologicznych i rynkowych w branży telekomunikacyjnej. Outsourcing IT nie tylko umożliwia firmie osiągnięcie większej efektywności kosztowej, ale także zapewnia dostęp do najnowszych technologii i specjalistycznej wiedzy, co jest szczególnie istotne w obszarze tak dynamicznym, jak telekomunikacja. Zastosowanie outsourcingu pozwala na bardziej elastyczne zarządzanie zasobami i kompetencjami, co jest kluczowe w sytuacjach, gdy firma musi szybko dostosować swoją ofertę do zmieniających się oczekiwań klientów lub reagować na nowe wyzwania rynkowe. Dzięki współpracy z zewnętrznymi dostawcami usług IT Orange Polska SA jest w stanie szybciej implementować nowe technologie, takie jak 5G, internet rzeczy czy rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, co bezpośrednio przekłada się na jej konkurencyjność i innowacyjność (Orange Polska, 2024).

Kolejnym aspektem jest możliwość skupienia się na strategicznych inicjatywach, które mają bezpośredni wpływ na satysfakcję klienta i jego doświadczenia. Outsourcing operacyjnych aspektów IT umożliwia kierownictwu firmy lepsze skoncentrowanie się na rozwoju usług dopasowanych do indywidualnych potrzeb klientów oraz na budowaniu trwałych relacji z nimi. Dzięki takiemu podejściu opartemu na głębokim zrozumieniu potrzeb rynku i klienta firma tworzy bardziej personalizowane i wartościowe oferty (Murphy, 2024).

Również aspekt zarządzania ryzykiem jest istotnym elementem w strategii outsourcingowej. Przeniesienie części odpowiedzialności na zewnętrznych dostawców wymaga od Orange Polska SA skutecznego zarządzania ryzykiem

i zapewnienia ciągłości działania usług. Firma musi zatem implementować kompleksowe systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem, które zagwarantują, że wszystkie operacje IT realizowane przez dostawców zewnętrznych są zgodne z najwyższymi standardami branżowymi. Nie tylko chroni ją to przed potencjalnymi problemami, ale również buduje zaufanie klientów do stabilności i bezpieczeństwa świadczonych usług (Orange Polska, 2024).

Outsourcing projektów IT w korporacji telekomunikacyjnej na przykładzie Orange Polska SA oferuje wiele korzyści operacyjnych, strategicznych i ekonomicznych, które pozwalają firmie lepiej adaptować się do wymagań rynku oraz skuteczniej konkurować w branży. Jednakże sukces tych inicjatyw zależy od umiejętności zarządzania partnerstwami, ryzykiem oraz ciągłego monitorowania i optymalizacji procesów outsourcowanych, co jest niezbędne do utrzymania wysokiego poziomu usług i zadowolenia klientów (Orange Polska, 2024).

Konkludując, projekt outsourcingowy IT w firmie Orange Polska SA stanowi przykład tego, jak strategiczne wykorzystanie zewnętrznych zasobów może przyczynić się do zwiększenia efektywności operacyjnej, skuteczniejszego zarządzania kosztami oraz szybszego wprowadzania innowacji technologicznych w branży telekomunikacyjnej. Outsourcing pozwala firmie nie tylko na redukcję bezpośrednich kosztów operacyjnych poprzez transformację kosztów stałych w zmienne, ale także na zwiększenie elastyczności działania w szybko zmieniającym się środowisku technologicznym i rynkowym (Orange Polska, 2024).

Dla innych firm w branży telekomunikacyjnej, które rozważają podobne projekty outsourcingowe, istotne może się okazać wyciągnięcie kilku kluczowych rekomendacji z doświadczeń Orange Polska SA. Po pierwsze, niezbędne jest staranne dobieranie partnerów outsourcingowych, którzy nie tylko oferują konkurencyjne ceny, ale również gwarantują wysoką jakość usług i zdolność do innowacji. Wybór odpowiedniego dostawcy usług IT powinien być poprzedzony dogłębną analizą ich doświadczenia, kompetencji oraz referencji.

Po drugie, ważne jest skupienie się na strategicznym zarządzaniu relacjami z dostawcami, które powinno obejmować regularne przeglądy wydajności, jasno zdefiniowane wskaźniki efektywności (KPIs) oraz elastyczne umowy, umożliwiające szybkie dostosowywanie się do zmieniających się potrzeb firmy i rynku. Efektywne zarządzanie relacjami nie tylko zapewnia płynność operacyjną, ale także umożliwia bieżącą optymalizację kosztów i usług.

Trzecia rekomendacja dotyczy ciągłego monitorowania ryzyka związanego z outsourcingiem i zarządzania nim. Firma powinna implementować systemy zarządzania ryzykiem i ciągłością działania, które będą w stanie szybko reagować na ewentualne problemy oraz zapewniać stabilność operacyjną. Wprowadzenie redundancji i planów awaryjnych, a także regularne audyty oraz testy

bezpieczeństwa są kluczowe dla zabezpieczenia krytycznych funkcji firmy przed potencjalnymi zagrożeniami.

Podsumowując, outsourcing IT może dostarczyć firmom telekomunikacyjnym znaczących korzyści, włączając w to redukcję kosztów, zwiększenie elastyczności operacyjnej oraz przyspieszenie innowacji. Jednak sukces takich inicjatyw zależy od starannego planowania, efektywnego zarządzania partnerstwami i procesami, a także od skutecznego monitorowania wykonania oraz ryzyka. Dzięki takiemu podejściu firmy mogą nie tylko zwiększyć swoją konkurencyjność na rynku, ale także lepiej odpowiadać na potrzeby swoich klientów.

16.5. Wnioski i rekomendacje

16.5.1. Autorski model teoretyczny dobrych praktyk wykorzystania outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych

Przedstawione rozważania pozwoliły na zaproponowanie autorskiego modelu teoretycznego dobrych praktyk dotyczących wykorzystania outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych, który ukazuje kluczowe determinanty sukcesu tej strategii (rys. 16.2). Model ten koncentruje się na identyfikacji i systematyzacji czynników wpływających na efektywność outsourcingu IT, uwzględniając zarówno aspekty operacyjne, jak i strategiczne. Przyjęta koncepcja opiera się na założeniu, że skuteczność outsourcingu IT zależy od kilku fundamentalnych elementów, które obejmują zarówno właściwe zarządzanie relacjami z dostawcami, jak i umiejętne monitorowanie oraz optymalizację procesów outsourcingowych.

Zasadniczym elementem modelu jest strategiczne podejście do outsourcingu, które zakłada ścisłą współpracę z dostawcami usług IT, opartą na transparentnych zasadach, jasnych umowach oraz precyzyjnie określonych wskaźnikach efektywności. W modelu uwzględniono również potrzebę starannego doboru partnerów outsourcingowych, co obejmuje analizę ich doświadczenia, kompetencji oraz zdolności do dostarczania innowacyjnych rozwiązań. Istotnym czynnikiem wpływającym na sukces outsourcingu jest także umiejętność dostosowywania skali i zakresu usług do zmieniających się wymagań rynkowych i technologicznych, co zwiększa elastyczność operacyjną korporacji telekomunikacyjnych.

Kolejnym istotnym komponentem modelu jest zarządzanie ryzykiem, które obejmuje zarówno kwestie związane z bezpieczeństwem danych, jak i konieczność zapewnienia ciągłości działania kluczowych procesów IT. Wprowadzenie odpowiednich mechanizmów kontrolnych, takich jak audyty, systemy monitoringowe czy plany awaryjne, umożliwia minimalizację zagrożeń związanych



Rys. 16.2. Autorski model teoretyczny dobrych praktyk wykorzystania outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych

Źródło: opracowanie własne.

z outsourcingiem. Model uwzględnia również znaczenie innowacyjności, która jest kluczowym elementem przewagi konkurencyjnej w branży telekomunikacyjnej. Współpraca z dostawcami outsourcingowymi powinna zatem nie tylko redukować koszty, ale także wspierać wdrażanie nowych technologii, takich jak 5G, IoT czy sztuczna inteligencja.

Integralną częścią modelu jest także dbałość o jakość świadczonych usług, co wymaga regularnych przeglądów wydajności oraz oceny skuteczności podjętych działań outsourcingowych. Przejrzyste i elastyczne umowy SLA stanowią podstawę skutecznej współpracy z dostawcami, zapewniając zgodność dostarczanych usług z wymaganiami operacyjnymi i strategicznymi firmy. Model ten podkreśla również konieczność stałego monitorowania rynku outsourcingowego, co umożliwi identyfikację nowych możliwości oraz optymalizację kosztów i jakości świadczonych usług.

Podsumowując, przedstawiony model teoretyczny wskazuje na kluczowe determinanty sukcesu outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych, obejmujące strategiczne zarządzanie relacjami z dostawcami, elastyczność operacyjną, skuteczne zarządzanie ryzykiem, dbałość o jakość usług oraz wykorzystanie outsourcingu jako narzędzia wspierającego innowacyjność. Jego implementacja pozwala firmom telekomunikacyjnym nie tylko na redukcję kosztów,

ale również na dynamiczne dostosowywanie się do zmieniających się warunków technologicznych i rynkowych, co w konsekwencji przekłada się na wzrost ich konkurencyjności i efektywności operacyjnej.

16.5.2. Implikacje teoretyczne i praktyczne

Przedstawione rozważania prowadzą do jednoznacznego wniosku, że outsourcing IT w sektorach telekomunikacyjnych stanowi strategiczne narzędzie optymalizacji kosztów, podnoszenia efektywności operacyjnej oraz wspierania innowacyjności. Dynamiczne zmiany technologiczne i rosnąca konkurencja na rynku telekomunikacyjnym wymagają od przedsiębiorstw ciągłego dostosowywania się do nowych realiów biznesowych, co skutkuje koniecznością elastycznego zarządzania zasobami IT. Outsourcing okazuje się skutecznym sposobem na osiągnięcie tej elastyczności, umożliwiając firmom koncentrację na kluczowych kompetencjach i strategicznych celach rozwojowych.

Analiza modelu outsourcingowego pokazuje, że sukces takiej strategii jest uzależniony od czynników determinujących jej efektywność. Kluczowym aspektem jest staranny dobór partnerów outsourcingowych, który powinien uwzględniać zarówno doświadczenie i kompetencje dostawców usług IT, jak i ich zdolność do wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Przekazanie odpowiedzialności za infrastrukturę IT czy zarządzanie systemami informatycznymi podmiotom zewnętrznym wiąże się z korzyściami w postaci redukcji kosztów stałych, optymalizacji zasobów oraz możliwości skalowania usług w zależności od bieżących potrzeb rynkowych.

Ważnym czynnikiem determinującym skuteczność outsourcingu jest strategiczne zarządzanie relacjami z dostawcami. Efektywne mechanizmy nadzoru nad realizacją kontraktów outsourcingowych oraz precyzyjnie określone wskaźniki efektywności pozwalają na bieżące monitorowanie jakości świadczonych usług i dostosowywanie zakresu współpracy do dynamicznie zmieniających się wymagań technologicznych. Jednocześnie outsourcing IT nie powinien prowadzić do całkowitej utraty kontroli nad krytycznymi zasobami i procesami, dlatego istotne staje się zachowanie kluczowych kompetencji wewnątrz organizacji oraz efektywne zarządzanie ryzykiem związanym z bezpieczeństwem danych i ciągłością działania.

Kolejnym istotnym aspektem outsourcingu w branży telekomunikacyjnej jest jego rola w przyspieszeniu wdrażania innowacji. Współpraca z wyspecjalizowanymi dostawcami umożliwia firmom szybsze implementowanie nowoczesnych technologii, takich jak 5G, internet rzeczy, sztuczna inteligencja czy chmura obliczeniowa, co bezpośrednio wpływa na konkurencyjność przedsiębiorstwa. Outsourcing IT nie tylko umożliwia dostęp do zaawansowanych tech-

nologii, ale także pozwala na redukcję kosztów związanych z ich implementacją oraz utrzymaniem, co ma szczególne znaczenie w branży o wysokiej kapitałochłonności.

Analiza doświadczeń firm telekomunikacyjnych, takich jak Orange Polska SA, pokazuje, że skuteczna realizacja strategii outsourcingowej wymaga elastycznego podejścia i ciągłej adaptacji do zmieniających się warunków rynkowych. Odpowiednie zarządzanie procesem outsourcingu pozwala na lepsze wykorzystanie zasobów, zwiększenie efektywności operacyjnej oraz minimalizację ryzyka wynikającego z uzależnienia od zewnętrznych dostawców. Wskazane zostało również, że długoterminowa współpraca z partnerami outsourcingowymi powinna opierać się na jasnych zasadach, regularnych przeglądach wydajności oraz elastycznych umowach umożliwiających dostosowywanie zakresu usług do bieżących potrzeb przedsiębiorstwa.

Przeprowadzona analiza potwierdza, że outsourcing IT w sektorach telekomunikacyjnych może stanowić skuteczne narzędzie optymalizacji procesów biznesowych, jednak jego sukces wymaga precyzyjnego planowania, starannego wyboru dostawców oraz efektywnego zarządzania ryzykiem. Konieczne jest nie tylko monitorowanie jakości świadczonych usług i kosztów outsourcingu, ale także stałe doskonalenie procesów operacyjnych oraz wykorzystywanie outsourcingu jako elementu strategii długofalowego rozwoju. Przyjęcie modelu outsourcingowego nie powinno oznaczać jedynie redukcji kosztów, lecz wpisywać się w szerszą koncepcję cyfrowej transformacji organizacji, wspierając jej zdolność do wdrażania innowacji oraz adaptacji do nowych warunków rynkowych.

16.5.3. Kierunki przyszłych badań

Przyszłe kierunki badań nad outsourcingiem IT w sektorach telekomunikacyjnych powinny koncentrować się na dynamicznych zmianach technologicznych, ewolucji modeli współpracy z dostawcami oraz nowych wyzwaniach związanych z bezpieczeństwem i regulacjami prawnymi. W obliczu coraz większej roli sztucznej inteligencji, automatyzacji procesów oraz technologii chmurowych kluczowe będzie zbadanie, w jaki sposób te innowacje wpływają na skuteczność outsourcingu IT oraz w jakim zakresie organizacje mogą wykorzystać je do optymalizacji swoich strategii biznesowych. Istotne będzie również określenie długofalowych skutków wdrażania outsourcingu IT dla struktury organizacyjnej i kapitału ludzkiego, ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji wymaganych do zarządzania złożonymi ekosystemami dostawców oraz monitorowania jakości świadczonych usług.

Ważnym obszarem badań stanie się analiza wpływu outsourcingu IT na zdolność organizacji do adaptacji do zmian rynkowych oraz technologicznych. Konieczne będzie określenie, w jakim stopniu firmy telekomunikacyjne mogą elastycznie dostosowywać swoje modele operacyjne w warunkach niepewności oraz jak outsourcing wpływa na ich zdolność do wdrażania innowacji. Badania powinny uwzględniać również kwestię zarządzania ryzykiem w kontekście rosnącej liczby zagrożeń cybernetycznych oraz coraz bardziej rygorystycznych regulacji dotyczących ochrony danych i prywatności użytkowników. Istotne będzie zatem opracowanie modeli zarządzania ryzykiem, które pozwolą na efektywną kontrolę nad procesami outsourcingowymi przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa.

Z perspektywy ekonomicznej warto podjąć analizę efektywności kosztowej outsourcingu IT w dłuższej perspektywie czasowej, uwzględniając zarówno oszczędności operacyjne, jak i potencjalne ukryte koszty wynikające z utraty wewnętrznych kompetencji czy konieczności renegotjowania kontraktów. Konieczne będzie również zbadanie wpływu globalnych trendów makroekonomicznych na strategię outsourcingowe firm telekomunikacyjnych, zwłaszcza w kontekście rosnących kosztów pracy, fluktuacji kursów walut oraz zmian w strukturze międzynarodowych rynków outsourcingowych. Analiza przyszłości outsourcingu IT w telekomunikacji powinna także obejmować ocenę modeli współpracy między sektorami a dostawcami usług IT, w tym przejście od tradycyjnych kontraktów outsourcingowych do bardziej zaawansowanych form partnerstwa strategicznego.

Istotnym kierunkiem badań będzie również analiza wpływu outsourcingu na jakość obsługi klienta oraz doświadczenia użytkowników końcowych. W warunkach silnej konkurencji na rynku telekomunikacyjnym kluczowe stanie się zrozumienie, w jaki sposób outsourcing IT może przyczyniać się do poprawy lub pogorszenia standardu świadczonych usług oraz jakie mechanizmy kontrolne powinny być wdrażane w celu zapewnienia najwyższego poziomu obsługi. Warto również zbadać wpływ procesów outsourcingowych na zdolność firm do personalizacji usług i lepszego dostosowania ich do potrzeb klientów, co ma szczególne znaczenie w kontekście rosnących oczekiwań wobec dostawców usług cyfrowych.

Przyszłe badania powinny także uwzględniać perspektywę zrównoważonego rozwoju oraz społecznej odpowiedzialności biznesu. W kontekście rosnącej presji regulacyjnej i wymagań dotyczących raportowania ESG (*environmental, social responsibility, corporate governance*) warto przeanalizować, w jaki sposób outsourcing IT wpływa na strategię zrównoważonego rozwoju firm telekomunikacyjnych, w tym na ich ślad węglowy, politykę zatrudnienia oraz relacje z dostawcami. Możliwości w tym zakresie obejmują analizę wykorzystania

outsourcingu do implementacji energooszczędnych rozwiązań IT, optymalizacji procesów zarządzania zasobami czy minimalizacji negatywnego wpływu technologii na środowisko.

W kontekście rozwoju modeli opartych na sztucznej inteligencji i automatyzacji kluczowe będzie zbadanie, w jakim stopniu nowe technologie mogą zastąpić tradycyjny outsourcing IT oraz jakie konsekwencje wynikają z automatyzacji procesów dla organizacji oraz rynku pracy. Analiza przyszłych trendów powinna również zawierać ocenę potencjału integracji rozwiązań opartych na blockchainie w outsourcingu IT, zwłaszcza w kontekście zapewnienia większej transparentności umów oraz bezpieczeństwa danych.

Podjęcie tych kierunków badań pozwoli na lepsze zrozumienie przyszłości outsourcingu IT w branży telekomunikacyjnej oraz umożliwi opracowanie bardziej efektywnych modeli współpracy, które będą uwzględniać zarówno nowe wyzwania technologiczne, jak i rosnące oczekiwania względem bezpieczeństwa, jakości oraz zrównoważonego rozwoju.

16.6. Zakończenie

Podsumowując, outsourcing IT w sektorach telekomunikacyjnych jest nie tylko narzędziem ograniczania kosztów, ale także elementem umożliwiającym strategiczne zarządzanie zasobami informatycznymi. Jego skuteczność zależy od umiejętności organizacji w zakresie zarządzania partnerstwami outsourcingowymi, monitorowania jakości usług, elastycznego skalowania zasobów oraz integracji z własnymi kompetencjami. Prawidłowo zaplanowany i zarządzany outsourcing pozwala firmom telekomunikacyjnym utrzymać konkurencyjność na dynamicznie zmieniającym się rynku, skutecznie reagować na nowe wyzwania oraz zwiększać swoją zdolność do innowacji i rozwoju technologicznego.

Firmy telekomunikacyjne planujące wdrożenie strategii outsourcingu IT powinny skupić się na kilku kluczowych aspektach, które pozwolą na maksymalizację korzyści wynikających z tego modelu oraz minimalizację potencjalnego ryzyka. Przede wszystkim konieczne jest strategiczne podejście do outsourcingu, które nie powinno ograniczać się jedynie do redukcji kosztów, lecz musi być ściśle powiązane z długofalową wizją rozwoju technologicznego i biznesowego organizacji. Kluczowym elementem tego procesu jest staranna selekcja partnerów outsourcingowych, oparta na analizie ich kompetencji, doświadczenia oraz zdolności do dostarczania innowacyjnych i skalowalnych rozwiązań. Współpraca z dostawcami powinna być budowana na podstawie transparentnych umów oraz jasno określonych wskaźników efektywności, co pozwoli na bieżące

monitorowanie jakości świadczonych usług oraz zapewnienie ich zgodności z celami strategicznymi przedsiębiorstwa.

Efektywne zarządzanie relacjami z dostawcami outsourcingowymi wymaga regularnych przeglądów wydajności oraz elastycznego podejścia do kontraktów, umożliwiającego dynamiczne dostosowywanie zakresu usług do zmieniających się wymagań technologicznych i rynkowych. Istotnym aspektem jest również utrzymanie wewnętrznych kompetencji w zakresie kluczowych obszarów IT, takich jak zarządzanie architekturą systemów czy cyberbezpieczeństwo. Przekazanie operacyjnych aspektów IT na zewnątrz powinno iść w parze z budowaniem wewnętrznych zdolności w zakresie strategicznego nadzoru oraz zarządzania procesami informatycznymi. Wdrażanie nowoczesnych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, przetwarzanie w chmurze czy internet rzeczy, powinno być wspierane przez outsourcing, jednak decyzje dotyczące ich implementacji powinny pozostawać pod pełną kontrolą organizacji.

Zarządzanie ryzykiem w outsourcingu IT powinno obejmować wdrażanie skutecznych mechanizmów zabezpieczających, w tym audytów bezpieczeństwa, planów awaryjnych oraz strategii zapewnienia ciągłości działania. Priorytetem należy uczynić nie tylko minimalizowanie ryzyka operacyjnego, ale również ochronę danych oraz zapewnienie zgodności z regulacjami prawnymi i branżowymi standardami bezpieczeństwa. Stały monitoring rynku outsourcingowego pozwoli na identyfikację nowych możliwości, optymalizację kosztów oraz wybór najkorzystniejszych rozwiązań technologicznych.

Wdrażanie outsourcingu IT powinno być traktowane jako element kompleksowej transformacji cyfrowej organizacji, umożliwiający szybsze reagowanie na zmieniające się warunki rynkowe oraz poprawę efektywności operacyjnej. Kluczowe znaczenie ma elastyczność operacyjna, pozwalająca na skalowanie usług w zależności od bieżących potrzeb i priorytetów biznesowych. Outsourcing powinien wspierać innowacyjność organizacji poprzez umożliwienie szybkiego wdrażania nowych technologii oraz optymalizację kosztów ich implementacji. Aby osiągnąć pełnię korzyści, konieczne jest opracowanie spójnej strategii integrującej outsourcing z wewnętrznymi procesami zarządzania IT oraz budowanie kultury organizacyjnej sprzyjającej skutecznemu zarządzaniu dostawcami.

Podjęcie decyzji o outsourcingu IT wymaga również świadomego zarządzania jego wpływem na strukturę organizacyjną oraz zasoby ludzkie. Zmiany wynikające z przekazywania określonych funkcji na zewnątrz powinny być odpowiednio komunikowane wewnątrz organizacji, a proces adaptacji pracowników do nowych warunków powinny wspierać odpowiednie programy szkoleniowe. Organizacje powinny również dbać o rozwój kompetencji w zakresie

zarządzania outsourcingiem oraz weryfikacji jakości świadczonych usług, co pozwoli na utrzymanie pełnej kontroli nad kluczowymi procesami.

Długofalowa skuteczność outsourcingu IT zależy od zdolności organizacji do dynamicznego dostosowywania strategii outsourcingowej do zmieniających się warunków rynkowych oraz technologicznych. Przejrzyste mechanizmy zarządzania, efektywne systemy kontroli jakości oraz stała analiza efektywności procesów outsourcingowych pozwolą na osiągnięcie maksymalnych korzyści z tego modelu, przy jednoczesnym ograniczeniu ryzyka związanego z utratą kontroli nad krytycznymi zasobami IT. Wykorzystanie outsourcingu jako narzędzia strategicznego, a nie jedynie operacyjnego, umożliwi firmom telekomunikacyjnym osiągnięcie przewagi konkurencyjnej oraz skuteczniejszą adaptację do wymagań współczesnego rynku.

Dzięki całościowemu spojrzeniu na problematykę outsourcingu IT w telekomunikacji artykuł stanowi cenny wkład w rozwój wiedzy na temat efektywnego zarządzania zasobami informatycznymi oraz budowania długoterminowej strategii technologicznej w przedsiębiorstwach tego sektora. Wnioski i rekomendacje zawarte w opracowaniu mogą przyczynić się do usprawnienia procesów decyzyjnych w firmach telekomunikacyjnych oraz ułatwić skuteczne wdrażanie outsourcingu jako narzędzia zwiększającego ich konkurencyjność i innowacyjność.

Literatura

- Constantinides, E. (2014). Foundations of Social Media Marketing. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 148, 40–57. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.016>
- Cullen, S., Seddon, P. i Willcocks, L. (2005). Managing Outsourcing: The Life Cycle Imperative. *MIS Quarterly Executive*, 4(1), 1–12.
- Danneels, E. (2001). Product Innovativeness from the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation with Project Selection and Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 357–373. [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00109-6](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00109-6)
- Felipe Llanos, C.M., Leidner, D.E., Roldán, J.L. i Leal-Rodriguez, A.L. (2020). Impact of IS Capabilities on Firm Performance: The Roles of Organizational Agility and Industry Technology Intensity. *Decision Sciences*, 51(3).
- Krull, J.L. i MacKinnon, D.P. (2001). Multilevel Modeling of Individual and Group Level Mediated Effects, *Multivariate Behavioral Research*, 36(2), 249–277.
- Lacity, M.C. i Willcocks, L.P. (2013). Outsourcing Business Processes for Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 54(3), 63–72.
- Mazumder, S. i Garg, S. (2025). Digital Transformational Outsourcing: A Necessity Analysis of Service Provider Capabilities. *IIMB Management Review*, 37(2). <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2025.100571>
- Murphy, L. (2024). The Influence of IT Outsourcing on Organizational Success and Innovation. *Future Business Journal*, 10.

- Orange Polska. (2024). <https://www.orange.pl>.
- Oshri, I., Kotlarsky, J. & Willcocks, L.P. (2007). Managing Dispersed Expertise in IT Off-shore Outsourcing: Lessons from Tata Consultancy Services. *MIS Quarterly Executive*, 6(2).
- Pandita, S. i Singhal, R. (2017). The Influence of Employee Engagement on the Work-Life Balance of Employees in the IT Sector. *IUP Journal of Organizational Behavior*, 16(1), 38–57.
- Popoli, P. (2017). The Impact of Organizational Culture on Outsourcing Choice. *China–USA Business Review*, 16(3), 143–150. <https://doi.org/10.17265/1537-1514/2017.03.003>
- Qureshi, S. (2016). Creating a Better World with Information and Communication Technologies: Health Equity. *Information Technology for Development*, 22(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/02681102.2015.1121585>
- Raišienė, A.G., Bilan, S., Smalskys, V. i Gečienė, J. (2019). Emerging Changes in Attitudes to Inter-institutional Collaboration: The Case of Organizations Providing Social Services in Communities. *Administratie si Management Public*, 33, 34–56.
- Ravichandran, T. (2018). Exploring the Relationships between IT Competence, Innovation Capacity and Organizational Agility. *Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 22–42. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.002>
- Sharma, G.M., Amoozegar, A. i Najeeb, A. (2025). Transforming Traditional Outsourcing Models: The Disruptive Impact of AI. W: M. Yadav, A. Pandey, G. Huzooree (red.), *Global Work Arrangements and Outsourcing in the Age of AI* (s. 341–356). IGI Global Scientific Publishing.
- Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J.K., Liang, T.P. i Turban, D.C. (2018). *Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective*. Springer.
- Uhl-Bien, M. i Arena, M. (2017). Complexity Leadership: Enabling People and Organizations for Adaptability. *Organizational Dynamics*, 46(1), 9–20. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2016.12.001>
- Yin, J., Wei, S., Chen, X. i Wei, J. (2020). Does It Pay to Align a Firm's Competitive Strategy with Its Industry IT Strategic Role? *Information and Management*, 57(8). <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103391>
- Zhen, J., Xie, Z. i Dong, K. (2021). Impact of IT Governance Mechanisms on Organizational Agility and the Role of Top Management Support and IT Ambidexterity. *International Journal of Accounting Information Systems*, 40. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100501>

CZĘŚĆ V

KONTEKSTY WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA – KOMPETENCJE MIĘKKIE, ZARZĄDZANIE ZESPOŁEM

Feedback jako narzędzie transferu wiedzy w sektorze publicznym i prywatnym – studium przypadku

Magdalena Prorok, Krzysztof Wilk

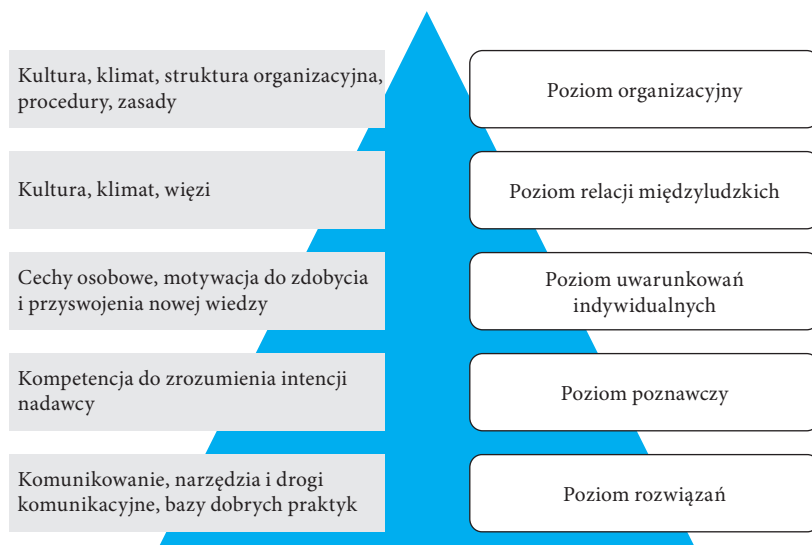
17.1. Wprowadzenie

Punktem wyjścia opracowania jest analiza porównawcza filarów, na jakich opiera się koncepcja realizacji feedbacku w dwóch typach organizacji – sektora publicznego i prywatnego oraz wyprowadzenie wniosków ukazujących specyfikę funkcjonowania tych podmiotów. Podstawowym problemem badawczym było prześledzenie przebiegu procesu feedbacku w warunkach wybranych przedsiębiorstw. Rozszerzono go, rozważając kwestie zachowań organizacyjnych kierownictwa i pracowników weryfikowanej organizacji w kontekście feedbacku oraz tego, jak często wykorzystywane są wnioski z feedbacku uzyskiwanego w analizowanych organizacjach. Głównymi celami artykułu były: identyfikacja uwarunkowań przebiegu feedbacku w organizacji sektora prywatnego i publicznego z uwzględnieniem jego celów i wykorzystywanych w nich narzędzi oraz skonstruowanie na podstawie analizy porównawczej wytycznych obejmujących poszczególne elementy systemu feedbacku w wybranych przedsiębiorstwach. W ramach opracowania przeprowadzono studia literatury przedmiotu, stosując metodę analizy krytycznej oraz studium przypadku. Na podstawie rozważań teoretycznych dokonano wstępnej identyfikacji pojęcia w podejściach różnych autorów. Zaprezentowano badania przeprowadzone w formie analizy dokumentacji, obserwacji i obserwacji uczestniczącej w latach 2022–2025. Wnioski, jakie sformułowano, stanowiły wynik badań i pozwoliły na sformułowanie zaleceń końcowych. Biorąc pod uwagę specyfikę badanych przedsiębiorstw, opracowano zbiór wytycznych mających sprzyjać doskonaleniu stosowania feedbacku jako skutecznej metody rozwoju pracowników.

17.2. Feedback na tle transferu wiedzy

Organizacja jest rodzajem konfiguracji znajdującej się w ciągłej zależności od: układu kulturowego charakteryzującego się własnym systemem wartości, przekonań, oczekiwań i symboli; struktury, która w tym kontekście odnosi się do materialnych aspektów organizacji, jej polityki i formalnych systemów zarządzania, kontroli i struktury hierarchicznej; jednostek, które znajdują się w różnym stopniu pod wpływem procesu socjalizacji, uczestniczących we wspólnych działaniach, rozumienia realiów organizacji, ale również wywierających wpływ na kulturę i strukturę organizacji (Allaire i Firsirotu, 2000).

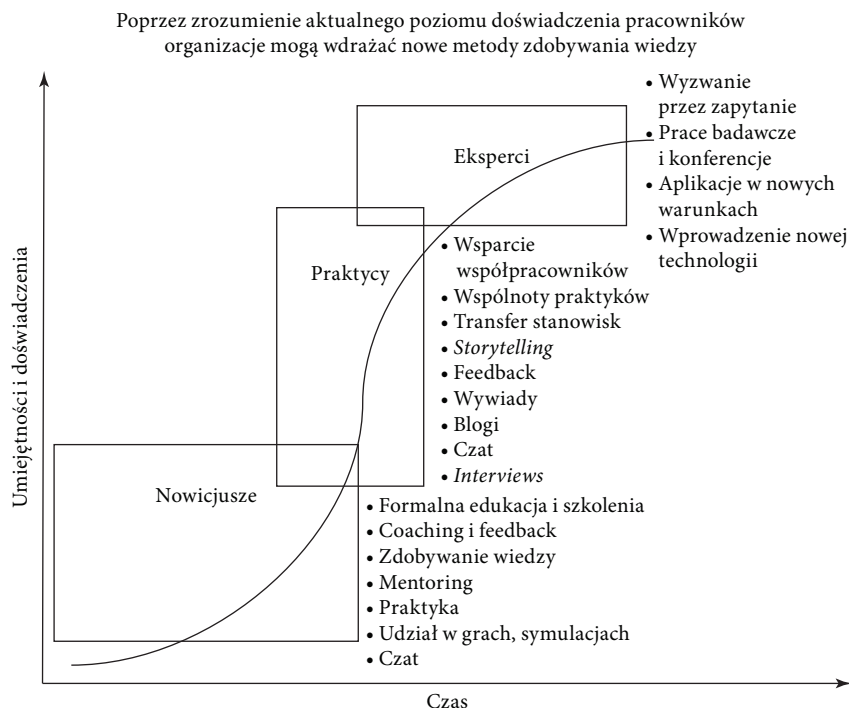
Do czynników determinujących transfer wiedzy w organizacji zalicza się te, które można ująć w trzech grupach: finansowe, ludzkie i fizyczne. Jednocześnie w każdym z tych trzech obszarów występują bariery transferu wiedzy wynikające z: kultury i klimatu organizacyjnego, struktury organizacyjnej, stosowanych procedur oraz źródeł transferu wiedzy (rys. 17.1). Istotną barierą transferu wiedzy jest różnica postrzegania procesów zachodzących w organizacji przez nadawców i odbiorców wiedzy. Każdy z nich, funkcjonując w innych warunkach, dysponuje inną perspektywą. Z barierą perspektywy wiąże się bariera terminologiczna, gdyż każdy z uczestników transferu wiedzy posługuje się językiem występującym w jego profesji, który niekoniecznie jest zrozumiały dla osób spoza środowiska, co może zaburzać działanie feedbacku.



Rys. 17.1. Pięć poziomów barier transferu wiedzy

Źródło: opracowanie własne.

Bariery komunikacyjne niewłaściwie stosowanego feedbacku to jedne z najczęstszych przeszkód w procesach transferu wiedzy. Świadome stosowanie narzędzia feedbacku pozwala usprawnić pracę zespołu i organizacji. Transfer wiedzy może zostać wykorzystany w pełni tylko w przypadku stosowania feedbacku, obserwacji zmian i rezultatów (rys. 17.2).



Rys. 17.2. Krzywa wiedzy i metody transferu wiedzy

Źródło: pracowanie własne na podstawie (Piktialis i Grenes, 2008, s. 23).

K. Ferrazzi podkreśla, że w pracy wyrażamy preferencje co do języka komunikacji. Niektórzy są bardziej przywiązani do danych ilościowych (wołają nieobrobione dane liczbowe, a wnioski wyprowadzają samodzielnie), podczas gdy inni są wzrokowcami (preferują wykresy kołowe i słupkowe). Są też tacy, którzy najchętniej słuchają historii i anegdot (Ferrazzi, 2013).

17.3. Korzyści wynikające ze stosowania feedbacku

Jedną z podstawowych zasad wynikających z paradygmatu organizacji opartej na wiedzy jest dzielenie się nią z innymi. Źródła przewagi konkurencyjnej i związane z nimi korzyści wynikają z trzech przesłanek: kluczowych

kompetencji (*core competence*), zdolności tworzenia wartości (*value-creation activities*) oraz regulacji prawnych (Prahalad i Hamel, 1990). Podstawą kształtowania kluczowych kompetencji oraz zdolności tworzenia wartości opartych na sprawnym transferze wiedzy jest feedback. Stąd transfer wiedzy jest nieodzownym procesem warunkującym sprawne działanie organizacji. Wiedza jest zasobem, który integruje działanie organizacji i ma doprowadzić do powstania wiedzy wyróżniającej daną organizację na tle otoczenia (Mikuła, 2006). Różne organizacje, korzystając z tych samych zasobów wiedzy, osiągają różne rezultaty w postaci wiedzy powstającej w ich strukturach. Bezpośredni wpływ na rezultaty mają narzędzia stosowane w ramach transferu wiedzy, a feedback jest jednym z podstawowych wymiarów sprawności. Im lepiej narzędzia te dostosowane są do preferowanych metod pracy, im rozmaitsze, tym większe istnieją możliwości wprawienia w ruch posiadanej przez pracowników wiedzy. Praktyczne odniesienia wzmacniają przekonanie, że feedback sprzyja rozwojowi pracowników, pozwala w krótszym czasie osiągnąć zamierzone rezultaty, zwiększa odporność na zmiany, poprawia jakość pracy, zwiększa zaangażowanie i satysfakcję z pracy. W obliczu korzyści, jakie niesie feedback, warto rozwijać kulturę feedbacku (*culture of feedback*) (Morawska, 2024). Feedback stanowi narzędzie wspierające wprowadzanie zmian przez facylitację, mentoring czy coaching (Smart, 2003).

17.4. Metodyka udzielania feedbacku w organizacji prywatnej

Przedmiotem badania jest organizacja będąca międzynarodową korporacją działającą na rynku globalnym w obszarze outsourcingu usług biznesowych, consultingu i rozwiązań informatycznych, a także świadcząca usługi w zakresie partnerstwa strategicznego w obszarach transformacji, inżynierii i technologii. Globalnie zatrudnia ponad 350 tys. pracowników w ponad 50 krajach, zaś w Polsce ok. 11 tys. Rozpatrywana jest perspektywa zaprezentowana przez pracowników uczestniczących w jednym z projektów kluczowych dla funkcjonowania organizacji w Polsce.

W danej organizacji feedback zajmuje istotne miejsce zarówno w strategii zarządzania zasobami ludzkim, strategii zarządzania wiedzą, jak i w kulturze organizacyjnej. Z perspektywy zarządzania zasobami ludzkimi stanowi on jedno z podstawowych narzędzi wykorzystywanych podczas procesu oceny pracowniczej, ale także jest stosowany do rozwijania pracowników, w szczególności na stanowisku pracy. W kontekście zarządzania wiedzą feedback pozwala na korygowanie nieprawidłowych zachowań poprzez identyfikację i uzupełnianie luki w wiedzy zarówno u danego pracownika, jak i w całych zespołach. Realiz-

zacja opisanych celów jest dodatkowo intensyfikowana dzięki włączeniu kultury feedbacku do kultury organizacyjnej, co skutkuje promowaniem wśród członków organizacji postaw otwartości na feedback, zarówno pod kątem jego otrzymywania, jak i udzielania.

W analizowanej organizacji narzędzie feedbacku jest stosowane w procesie oceny pracowniczej, realizowanej w postaci oceny okresowej oraz ciągłej. W przypadku oceny okresowej przyjęty jest standard dokonywania oceny raz do roku. Na podstawie tej oceny, której wyniki są przedstawiane pracownikowi na początku roku następnego, otrzymuje on informację zwrotną na temat realizacji postawionych celów biznesowych na poziomie organizacji, projektu i konkretnego stanowiska, a także w odniesieniu do indywidualnych celów rozwojowych ustalonych przez pracownika wspólnie z przełożonym. W skład oceny pracowniczej wchodzi wiele elementów, gdyż stosowany jest w organizacji model oceny 360 stopni. Na ocenę roczną składają się: samoocena, ocena bezpośredniego przełożonego, ocena podwładnych, ocena współpracowników oraz ocena klienta.

Możliwość stosowania metody feedbacku w przypadku samooceny może здаwać się pozornie ograniczona, gdyż pracownik, dokonując samooceny, jest zobowiązany do dokonania refleksji na temat własnych wyników w danym okresie i nie otrzymuje sam od siebie informacji o popełnionych błędach czy możliwości poprawy jakości swej pracy. Jednak forma, w jakiej pracownik dokonuje samooceny, pozwala mu na przygotowanie się do feedbacku udzielonego przez innych aktorów procesu oceny okresowej, co ma na celu ułatwienie internalizacji feedbacku przez danego pracownika. W ramach samooceny pracownik jest proszony o wypełnienie arkusza pytań w systemie służącym do przeprowadzania oceny pracowniczej, odpowiadających postawom, umiejętnościom i wiedzy powiązanych z celami biznesowymi organizacji oraz pracą na danym stanowisku. Każda kompetencja musi być oceniona w trzystopniowej skali, odpowiadającej poziomowi jej opanowania i demonstracji na stanowisku pracy. W celu ułatwienia pracownikowi tego procesu na każdym poziomie danej kompetencji wykorzystuje się opisy wskaźników behawioralnych oczekiwanych od osoby posiadającej daną kompetencję na tym poziomie. Podane są także poziomy zatrudnienia w organizacji, dla których dany poziom kompetencji jest oczekiwany. Pracownik, dokonując samooceny, proszony jest o wskazanie jednego z poziomów każdej kompetencji oraz o uzasadnienie swojej decyzji. W ramach umotywowania odpowiedzi pracownik powinien opisać sytuację, która pozwoliła na zademonstrowanie opisywanej postawy, umiejętności bądź wiedzy w praktyce. Jeżeli istnieje taka możliwość, pracownik jest również proszony o dołączenie dokumentu potwierdzającego daną sytuację, może być to np. mail z podziękowaniami od klienta albo potwierdzenie przygotowania

jakiegoś szablonu przez przełożonego. Potwierdzenie jest szczególnie istotne w przypadku zaznaczenia poziomu wyższego niż oczekiwany od pracowników na obecnie zajmowanym stanowisku.

Samoocena dokonana przez pracownika jest następnie omawiana z nim przez bezpośredniego przełożonego na indywidualnym spotkaniu. Przełożony odnosi się do udzielonych przez pracownika odpowiedzi i popierających je argumentów, uzupełniając samoocenę o swoje spostrzeżenia, dokonane na podstawie oceny bieżącej i regularnych sesji feedbacku w jej ramach. Przełożony zatwierdza poziom kompetencji lub zmienia go na bardziej, jego zdaniem, adekwatny, każdorazowo motywując swoją decyzję i udzielając pracownikowi informacji o tym, jakie działania może podjąć w celu osiągnięcia wyższego poziomu kompetencji.

Przełożony swoją ocenę o pracowniku formułuje na podstawie oceny ciągłej, dokonywanej na bieżąco w trakcie roku, oraz ogólnej oceny stopnia realizacji rocznych celów i wskaźników biznesowych. Proces oceny ciągłej oparty jest na comiesięcznych sesjach feedbacku w formie spotkań indywidualnych oraz w postaci bieżącej komunikacji i współpracy z przełożonym. O ile feedback będący elementem codziennej pracy udzielany jest zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej, w zależności od potrzeby, o tyle w przypadku comiesięcznych spotkań udzielany jest on wyłącznie ustnie. Jednak w celu zapewnienia systematyczności oceny ciągłej organizacja wprowadziła wymóg przeprowadzenia raz na kwartał indywidualnej rozmowy z pracownikiem na temat jego dotychczasowych postępów w realizacji celów rozwojowych i biznesowych oraz omówienia dotychczasowych comiesięcznych spotkań pod kątem możliwości pracy nad obszarami wskazanymi podczas sesji feedbacku. Spotkania te pełnią funkcję planowania działań rozwojowych lub naprawczych, w zależności od feedbacku. Po każdym spotkaniu kwartalnym pracownik otrzymuje podsumowanie ze wskazaniem obszaru, na którym powinien skupić się w swojej codziennej pracy i rozwoju.

Dodatkowo ocena przez przełożonego jest dokonywana w formie ogólnej oceny realizacji celów biznesowych i rozwojowych danego pracownika. Przełożony odnosi się tutaj m.in. do rocznych danych statystycznych z systemu ticketowego, takich jak terminowość realizacji spraw, ich jakość merytoryczna, klarowność udzielonej odpowiedzi oraz ocena satysfakcji klienta z rozwiązania danej sprawy. Na podstawie tych źródeł przełożony formułuje ogólną ocenę podsumowującą roczne wyniki, w formie pisemnej, która jest dostępna dla pracownika w systemie.

W przypadku gdy pracownik pełni jednocześnie funkcję przełożonego, jego praca jest poddawana ocenie przez podwładnych za pomocą anonimowych ankiet. Wyniki tych ankiet są analizowane przez przełożonego danego pracow-

nika i przekazywane mu w formie feedbacku opartego na wszystkich wynikach ankiet. Pracownicy proszeni są o dokonanie oceny m.in. sposobu komunikacji, motywowania oraz formy udzielania im feedbacku przez przełożonego.

Kolejną grupą udzielającą feedbacku wchodzący w skład procesu oceny pracowniczej są współpracownicy. O ile o dokonanie oceny danego pracownika, za pomocą ankiety, są proszeni jedynie pracownicy, którzy współpracują z daną osobą w ramach jednego zespołu, organizacja zachęca pracowników do udzielania feedbacku także osobom, z którymi miało się okazję jedynie okazjonalnie współpracować. Taki feedback jest załączany w postaci pisemnej do profilu danej osoby w systemie oceny pracowniczej i w zależności od preferencji osoby ocenianej opinie mogą być widoczne tylko dla niej samej lub również dla przełożonego.

Ostatnim podmiotem udzielającym feedbacku jest klient. Daje on informację zwrotną zarówno w formie cyklicznych spotkań z kierownictwem projektu, skupiając się wówczas na bieżących problemach lub wyzwaniach projektowych, jak i w ujęciu rocznym. Raz do roku klient udziela pisemnego feedbacku na temat współpracy z każdym członkiem zespołu oraz z zespołem jako całością. Informacja zwrotna jest przekazywana menedżerowi, który następnie ją z zespołem omawia i wprowadza do systemu, w którym przeprowadzana jest ocena pracownicza.

Na podstawie wymienionych elementów oceny 360 stopni bezpośredni przełożony formułuje wnioski i udziela kompleksowej informacji zwrotnej podczas indywidualnego spotkania z ocenianym. Feedback ten ma na celu zaplanowanie działań w celu poprawy wykazanych nieprawidłowości, działań rozwojowych oraz ścieżki kariery odpowiadającej mocnym stronom pracownika wskazanym w feedbacku. Na tej podstawie podejmowane są także decyzje o awansach i podwyżkach.

Procedury, kultura organizacyjna oraz metody udzielania feedbacku są prezentowane pracownikom podczas szkoleń w tym zakresie. Są one obowiązkowe dla wszystkich pracowników, którzy przechodzą proces oceny pracowniczej po raz pierwszy, mają one wówczas charakter jednorazowy. Dodatkowo pracownicy znajdujący się na wyższych poziomach w strukturze, na stanowiskach seniorskich oraz kierownicy i menedżerowie mają obowiązek odbywać cykliczne szkolenia w tym zakresie. Jest to motywowane pełnieniem funkcji personalnej przez kadrę kierowniczą oraz sprawowaniem dodatkowych funkcji w organizacji przez pracowników starszych stopniem. Mowa m.in. o odgrywanych przez pozostałych pracowników rolach osoby uczącej nowo zatrudnionych pracowników, kierowników drobnych projektów i audytorów pod kątem jakości realizacji spraw.

Organizacja propaguje kulturę udzielania feedbacku także między współpracownikami w przypadku zauważenia błędów lub okazji do usprawnienia pracy danej osoby. Z tego względu w ramach szkoleń pracownicy są uczeni nie tylko udzielania, ale też przyjmowania feedbacku w celu utrzymania atmosfery otwartości na informację zwrotną, która w zamyśle organizacji ma ułatwić internalizację otrzymanych informacji i zwiększyć szanse na jej implementację w codziennej pracy. Ponadto feedback jest udzielany często całemu zespołowi, nawet gdy zainicjowała go sytuacja wywołana przez jednego tylko pracownika. Jest to spowodowane nastawieniem organizacji na ciągłe usprawnianie procesów na skutek dzielenia się wiedzą i jej aktualizowania. Z tego względu feedback po udzieleniu powinien znaleźć odzwierciedlenie zarówno w postaci zmian postaw pracowników, jak i konkretnych działań mających na celu uzupełnienie źródeł wiedzy, takich jak instrukcje czy procedury, oraz zdobycie niezbędnych umiejętności poprzez szkolenia lub sesje *shadowing*.

W ramach metod i kultury udzielania feedbacku stosowane jest uniwersalne podejście w całej organizacji, składające się z kilku elementów. Najbardziej promowane jest udzielanie feedbacku w momencie zaistnienia sytuacji lub też bezpośrednio po niej – podejście *just-in-time* – jest ono szczególnie zalecane w trakcie szkoleń dla pracowników niebędących kierownikami. Dodatkowo wskazuje się, aby feedback udzielany był bezpośrednio w przypadku pracy stacjonarnej lub za pośrednictwem wideokonferencji. Organizacja wierzy, że takie podejście ułatwia zrozumienie i przyswojenie przekazanej informacji. W przypadku bardziej złożonej natury feedbacku zalecane jest wysłanie podsumowania i omówienie go z daną osobą. Podkreślany jest również istotny aspekt – konkretność, polegający na tym, że feedback ma odnosić się do konkretnych sytuacji, zachowań pracownika w ich trakcie oraz ich wpływu. Stosowanie modelu SBI (*situation – behaviour – impact*) ma także zapobiegać ocenianiu osoby, a skoncentrować uwagę udzielającego feedbacku na zachowaniach warunkowanych przez wiedzę, umiejętności i postawy. Do popularnych metod feedbacku stosowanych głównie przez kierowników można zaliczyć również metodę kanapki, polegającą na udzielaniu feedbacku negatywnego obudowanego feedbackiem pozytywnym w celu złagodzenia negatywnego wydźwięku i reakcji emocjonalnej, jaką może wywołać przekaz. Podejście to wspiera przekonanie organizacji, że w trakcie udzielania feedbacku powinno dominować nastawienie prospektywne, mające na celu zapobieganie błędom w przyszłości, aniżeli retrospektywne, skupiające się na szukaniu winnych i kontrolowaniu pracownika. Elementem wzmacniającym pozytywny odbiór feedbacku jest dbałość o dobór słów, podkreślana szczególnie w szkoleniach dla kierowników. Zaleca się unikanie określeń takich jak błąd, a skupienie się na aspekcie identyfikacji przestrzeni do wprowadzenia uspraw-

nień lub doprecyzowania procedur. Z tego względu często udzielanie informacji zwrotnej przybiera raczej formę *feedforward* aniżeli feedbacku.

17.5. Metodyka udzielania feedbacku w organizacji publicznej

Opisywana jest organizacja działająca w ramach sektora administracji publicznej, podlegająca bezpośredniej kontroli rządowej. Jej działalność skupia się na realizowaniu polityki państwa w zakresie jego finansów. W skali kraju organizacja zatrudnia ok. 30 tys. pracowników. Przedstawiana jest perspektywa pracowników jednego z lokalnych oddziałów organizacji. W opisywanej instytucji publicznej rola feedbacku jest ograniczona do narzędzia wspierającego proces oceny pracowniczej oraz bieżącą realizację zadań operacyjnych. Feedback pomaga kierownikom w zarządzaniu zespołem i kontrolowaniu efektów pracy, jednak nie ma on istotnej pozycji w strategii organizacji.

Głównym celem feedbacku w kontekście oceny pracowniczej jest udzielenie pracownikowi informacji zwrotnej na temat wyników jego pracy oraz dostarczenie tych samych informacji menedżerom, którzy na jej podstawie podejmują decyzje o premiach, podwyżkach i awansach. Sam proces oceny pracowniczej przeprowadzany jest cyklicznie co dwa lata i sprowadza się do oceny przez przełożonego. Mimo że w organizacji istnieją formy feedbacku udzielanego przez pracowników ich przełożonym oraz feedback od klientów organizacji, to nie są one uwzględniane w procesie oceny okresowej. W trakcie procesu oceny przełożony ocenia pracownika na podstawie kryteriów wskazanych w formularzu, dotyczących postaw prezentowanych na stanowisku pracy. Dodatkowo pracownik jest oceniany według indywidualnego wkładu w realizację celów swojego zespołu oraz całego oddziału organizacji. W oparciu o wymienione elementy przełożony wystawia ocenę okresową, którą następnie omawia z pracownikiem na indywidualnym spotkaniu. W trakcie takiego spotkania pracownik otrzymuje ogólną informację na temat oceny jego zaangażowania, efektywności oraz jakości swej pracy w kontekście postaw wymaganych na jego stanowisku i realizacji planów rocznych instytucji. Feedback służy w tym procesie jedynie do wskazania i docenienia mocnych stron pracownika oraz identyfikacji słabszych stron. Ocena okresowa nie niesie za sobą ustalania planów rozwojowych ani planowania kariery danego pracownika.

Elementami, które mogą wpływać na wynik oceny pracowniczej, aczkolwiek nie stanowią bezpośredniego jej elementu, są ankiety satysfakcji uzupełniane przez obywateli korzystających z usług instytucji. Każdy interesant, który ma styczność z daną instytucją, może wypełnić ankietę satysfakcji z udzielonego mu wsparcia. Ankieta obejmuje pytania dotyczące satysfakcji z obsługi przez

pracownika instytucji, prawdopodobieństwo polecenia obsługi przez danego pracownika znajomym lub rodzinie, ilość wysiłku wymaganego od obywatela w celu załatwienia swojej sprawy, skuteczność osoby obsługującej w kontekście możliwości załatwienia sprawy przy pierwszym kontakcie z instytucją oraz wystąpienie pozytywnych emocji związanych z wizytą w instytucji. Ankiety te dotyczą głównie pracowników obsługujących klienta, mimo że wszyscy pracownicy mają w pracy styczność z interesantami. Wyniki ankiet są publikowane kwartalnie i na ich podstawie tworzony jest ranking oddziałów w całej Polsce, natomiast nie są one oficjalnie brane pod uwagę przy ewaluacji pracy pracowników. Dodatkowo ankietami objęta jest jedynie wąska grupa pracowników, co nie pozwala na stosowanie tego narzędzia jako metody indywidualnego feedbacku dla wszystkich członków organizacji.

Inną formą feedbacku jest skarga składana przez niezadowolonych obywateli do osoby zarządzającej danym oddziałem. Może ona dotyczyć konkretnej osoby, całego zespołu, jak też oddziału. Menedżer odpowiedzialny za oddział ma obowiązek zweryfikowania każdej skargi. Badana jest jej adekwatność pod kątem proceduralnym oraz wiarygodność. W tym celu pracownik, którego skarga dotyczy, ma możliwość zapoznania się z jej treścią i proszony jest o przedstawienie swojej wersji wydarzeń. W przypadku istnienia świadków opisanego zdarzenia oni również są proszeni o poświadczenie przebiegu całej sytuacji. Na podstawie przeprowadzonej weryfikacji pracownik otrzymuje informację o uznaniu skargi za bezzasadną lub feedback na temat nieprawidłowości, jakie miały miejsce. W przypadku uchybień lub braku profesjonalizmu pracownika mogą spotkać konsekwencje w postaci czasowego obniżenia lub utraty premii. W trakcie udzielania feedbacku na podstawie skargi kierownictwo skupia się na identyfikowaniu winnych i wskazywaniu błędów, nie zaś na tworzeniu akcji prewencyjnych czy uzupełnianiu luk kompetencyjnych u pracowników. Ze względu na incydentalny charakter zasadnych skarg nie stanowią one regularnego źródła feedbacku w organizacji.

Oprócz wymienionych już ankiet satysfakcji klienta w organizacji funkcjonują także ankiety satysfakcji pracowniczej, w ramach których zadawane są pytania o współpracę z bezpośrednim przełożonym. Ocenie podlegają ogólne zdolności zarządzania zespołem oraz pełnienia funkcji kierowniczej. Mimo że ankieta jest zdaniem organizacji anonimowa, pracownicy nie chcą brać w niej udziału, ze względu na brak wiary w jej faktyczną anonimowość. Z tej racji narzędzie to ma ograniczoną przydatność w kontekście udzielania feedbacku na temat realizacji funkcji zarządczej przez kadrę kierowniczą w organizacji.

Oprócz oceny okresowej pracownik otrzymuje także informację zwrotną od swojego przełożonego na temat jakości realizowanych przez niego zadań.

Feedback ten skupia się na identyfikowaniu nieprawidłowości oraz ich doraźnej poprawie, ma charakter nieformalny i zazwyczaj jest przekazywany ustnie przy okazji wystąpienia sytuacji wymagającej informacji zwrotnej. Przełożeni w ramach feedbacku skupiają się na negatywnym aspekcie, rzadziej podnosząc aspekty zadowolenia z pracy danego pracownika. Feedback może mieć również formę grupową i dotyczyć całego zespołu podległego danemu kierownikowi – w takim przypadku kierownik wysyła podsumowanie ze spotkania do wszystkich członków zespołu. Spotkania zespołowe, na których ma miejsce udzielanie feedbacku, są organizowane nieregularnie, w zależności od potrzeb bieżących zespołu. Po udzieleniu feedbacku przez przełożonego nie występuje bieżąca weryfikacja implementacji zaleceń, zarówno na poziomie indywidualnym, jak i zespołowym. Dodatkowo feedback udzielony pracownikowi nie jest utrwalany w żadnej postaci, dlatego zdarza się, że kilkakrotnie udzielana jest informacja zwrotna o identycznej treści. W wyniku braku bieżącej weryfikacji implementacji feedbacku kadra kierownicza przeprowadza cyklicznie kontrole funkcyjne, obejmujące wybrane aspekty lub procesy pracy poszczególnych zespołów. W ramach takiej kontroli sprawdzana jest zgodność działań pracowników z przepisami i wewnętrznymi procedurami. W przypadku wykrycia nieprawidłowości udzielany jest feedback całemu zespołowi oraz poszczególnym pracownikom, jeżeli istnieje taka potrzeba. Feedback udzielony w wyniku kontroli funkcyjnej ma charakter formalny, pisemny i jego implementacja podlega weryfikacji ze strony kierownictwa.

Organizacja nie przeprowadza szkoleń dla pracowników z zakresu udzielania czy przyjmowania feedbacku. Elementy udzielania feedbacku są obecne na szkoleniach dla kierowników, lecz nie są organizowane osobne sesje szkoleniowe poświęcone temu zagadnieniu. Z tego względu w organizacji nie ma zbudowanej kultury udzielania feedbacku, atmosfery otwartości na feedback i poczucia bezpieczeństwa w przypadku udzielania informacji zwrotnej. Dlatego też spontaniczne udzielanie feedbacku ma miejsce jedynie w relacji przełożony–podwładny, zaś praktycznie nie występuje między współpracownikami. Jeżeli już się zdarza, to ogranicza się do identyfikacji błędów we wspólnej pracy lub dyskusji na temat luk proceduralnych, widocznych w zróżnicowaniu realizacji zadań przez poszczególnych pracowników. Ponadto organizacja nie wykształciła spójnego modelu udzielania feedbacku, dlatego dobór metod, formy oraz częstotliwości udzielania feedbacku są bardzo zróżnicowane i uzależnione od kompetencji oraz preferencji danego przełożonego. Skutkuje to zróżnicowaniem w podejściu kierowników – niektórzy kierownicy skupiają się na retrospektywnym podejściu do feedbacku i wskazywaniu winy, inni zaś – na prospektywnym zapobieganiu sytuacjom będącym przedmiotem feedbacku. Brak określonych metod i form

oraz sformalizowanego feedbacku na temat pracy kadry kierowniczej daje przestrzeń do nadużyć. Niektórzy kierownicy w trakcie udzielania feedbacku wprowadzają atmosferę napięcia i niepewności, nie stosują kryteriów konkretności i odnoszą się do oceniania osoby zamiast jej zachowań w konkretnej sytuacji, przekazują feedback podniesionym głosem lub w ogóle nie udzielają pracownikom feedbacku pozytywnego.

17.6. Ocena metodyki stosowanej przez pracowników

Opinie pracowników badanej organizacji prywatnej o feedbacku w ich firmie są w większości pozytywne. Cenią oni otwartą kulturę oraz perspektywny charakter feedbacku, natomiast mają wątpliwość dotyczącą autentyczności feedbacku udzielanego w formie kanapki. Istnieje wątpliwość co do prawdziwości pozytywnej części feedbacku, która stanowi jedynie tło dla jego negatywnej części. Dodatkowo pracownicy uskarżają się na czasochłonność procesu oceny pracowniczej, która bazuje na wielopoziomowym feedbacku, a którego przełożenia na codzienną pracę, rozwój oraz decyzje awansowe i premie nie odczuwają.

Opinie pracowników badanej instytucji publicznej na temat feedbacku są skrajnie różne, co uzasadnia zróżnicowane podejście ich przełożonych. W zależności od kierownika proces oceny rocznej lub inna forma udzielania feedbacku wiąże się u niektórych pracowników z silnie negatywnymi odczuciami, budzą lęk i poczucie niepewności. Niektórzy pracownicy zaś nie podzielają tych odczuć, wskazując pozytywny wydźwięk feedbacku pozytywnego i perspektywne podejścia przełożonych do udzielania informacji zwrotnej. Pracownicy zadowoleni są natomiast z częstotliwości przeprowadzania oceny pracowniczej oraz jej szczegółowości, podkreślając niewielkie ich zaangażowanie w ten proces. Dodatkowo cenią sobie zadaniowe podejście zorientowane na eliminację błędów w przypadku feedbacku negatywnego. Jednocześnie niektórzy pracownicy odczuwają brak docenienia ich pracy ze względu na niedostateczne udzielanie feedbacku pozytywnego.

Tabela 17.1. Porównanie systemów feedbacku w prywatnej i publicznej organizacji

Kryterium	Organizacja prywatna	Organizacja publiczna
Rola feedbacku	Kluczowa w strategii HR i kulturze organizacyjnej	Drugorzędna, narzędzie pomocnicze w ocenie pracowniczej
Model oceny	Rozbudowany model 360 stopni	Tylko ocena przełożonego
Częstotliwość oceny	Roczna i ciągła	Co dwa lata

cd. tabeli 17.1

Kryterium	Organizacja prywatna	Organizacja publiczna
Formy feedbacku	Ustny, pisemny, przez system oceny, samoocena, ocena przez współpracowników i klientów	Przed wszystkim ustny, rzadko pisemny; skargi, ankiety satysfakcji klientów
Feedback pozytywny/negatywny	Oba typy stosowane; feedback kanapkowy, <i>feedforward</i>	Przeważnie negatywny, skupiony na błędach
Szkolenia z feedbacku	Obowiązkowe i cykliczne dla pracowników na wyższych szczeblach oraz dla nowych pracowników	Brak szkoleń dla pracowników; elementy w szkoleniach kierowniczych
Kultura organizacyjna	Promuje otwartość, perspektywność, dzielenie się wiedzą	Brak kultury feedbacku, brak zaufania i wiary w anonimowość
Systemowość i formalizacja	Formalny, zintegrowany z systemem oceny i rozwoju	Niska formalizacja, feedback incydentalny
Ocena kadry kierowniczej	Ankiety, regularny feedback od pracowników i klientów	Brak formalnych narzędzi
Wpływ na rozwój kariery	Tak – wpływa na rozwój, awanse i ścieżki kariery	Raczej nie – brak planowania kariery
Postrzeganie przez pracowników	Pozytywne nastawienie, zastrzeżenia do szczerości „kanapki”, odczuwana czasochłonność	Skrajnie różne opinie; obawy, stres, ale też uznanie dla zadaniowości i niewielkiego zaangażowania pracowników

Źródło: opracowanie własne.

Analiza porównawcza (tabela 17.1) dokonana na podstawie przeprowadzonych badań wskazuje na odmienne podejścia, jeżeli chodzi o funkcję feedbacku. W organizacji prywatnej służy on rozwojowi pracownika w wyniku retrospektywy dokonanej na podstawie otrzymanych opinii z otoczenia. W organizacji publicznej funkcja kontrolna ma dominujące znaczenie. Poza tym brak ciągłej oceny w organizacji publicznej nie pozwala wprowadzać bieżących korekt, co skutkuje nawykami, nad których zmianą trudno pracować bez wytyczania konkretnego celu. Feedback może spełniać swoją funkcję, jeżeli informacje pozyskane w jego wyniku służą rozwojowi i korygowaniu wskazań kwalifikujących się do zmiany.

17.7. Zakończenie

Zgodnie z teorią zarządzania dzielenie się wiedzą jest to proces zakorzeniony w kontaktach bezpośrednich, często nieformalnych, zasadniczo wykorzystujący stosowanie feedbacku. Można wnioskować, że udzielanie feedbacku zarówno na poziomie indywidualnym, jak i organizacyjnym powinno się jeszcze

rozwijać – w im większym zakresie planujemy stosować feedback, tym bardziej powinien on być rozwinięty. W przypadku wymiaru jednostkowego należałoby skoncentrować wysiłki na budowie zaufania i wyzwoleniu postaw otwartości, osadzając działania we właściwie zaprojektowanym systemie motywacyjnym, a także podjąć wysiłki zmierzające do szerszego wykorzystania mentoringu oraz coachingu opartego na feedbacku czy kół jakości, które sprzyjają wykorzystywaniu feedbacku w praktyce. Argumenty przemawiające za stosowaniem feedbacku sprowadzają się do:

- intensyfikacji wykorzystania metod transferu wiedzy z uwzględnieniem poszczególnych jego subprocesów – zarządzający powinni mieć świadomość, że na skuteczność transferu wiedzy wpływa stosowanie feedbacku (Bandura, 1986; Szeliga-Duchnowska i Wilczewska, 2023, s. 581) i innych narzędzi transferu wiedzy, będących punktem wyjścia doboru pożądanych strategii zarządzania wiedzą i właściwych postaw oraz zachowań zorientowanych na stymulowanie transferu wiedzy;
- przekonania, że feedback pozwala odbiorcom przyswajać wiedzę przez interakcję – nie tylko *co robić*, ale *dlaczego* i *jak*, w konkretnym kontekście organizacyjnym;
- zapewnienia kompleksowej społecznej i technicznej infrastruktury środowiska wiedzy (sugeruje się przy tym, aby technologiczne warunki stymulujące dzielenie się wiedzą były wtórne do społecznych);
- uwzględnienia międzyorganizacyjnego wymiaru transferu wiedzy z wykorzystaniem oceny 360 stopni;
- kształtowania odpowiedniej kultury organizacyjnej, czyli takiej, która ewoluje w kierunku kultury wiedzy, obejmującej m.in.: ciągłe szkolenia i dokształcanie pracowników, nieformalne sposoby komunikowania się, równomiernie rozłożoną odpowiedzialność, władzę ekspercką, zespoły multifunkcjonalne (zob. Latusek, 2008; s. 180; Intezari, Taskin i Pauleen, 2017, s. 504; Pietruszka-Ortyl, 2018), z wykorzystaniem właściwych narzędzi oddziaływania na odpowiednie elementy kultury wiedzy (zob. Glińska-Noweś, 2007, s. 256; Szeliga-Duchnowska i Wilczewska, 2023, s. 583).

Rodzi to konieczność odpowiedniego do warunków gospodarki opartej na wiedzy doboru metod działania na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym. Wprowadzane przeobrażenia wymagają reorientacji, zwłaszcza w kierunku zarządzania wiedzą, w tym podstawowego procesu z udziałem wiedzy, czyli transferu i wykorzystania feedbacku jako narzędzia. W związku z tym zdecydowano się poddać empirycznej weryfikacji przebieg tego procesu w wybranych organizacjach sektora prywatnego i publicznego.

Charakteryzowane wyniki należy traktować wyłącznie poglądowo, gdyż mają wyraźne ograniczenia ze względu na to, że badane jest studium przypadku. Badania powinny być postrzegane wyłącznie jako rozważania pilotażowe i mogą uprawniać do prowadzenia właściwych, wielowymiarowych, naukowych eksploatacji dotyczących przykładowo:

- wskazania wymiarów organizacyjnej kultury wiedzy właściwych dla sektora publicznego i prywatnego,
- funkcjonowania w strukturach sieciowych z wykorzystaniem oceny 360 stopni i feedbacku,
- wskazania dobrych praktyk związanych ze stosowaniem feedbacku.

Literatura

- Allaire, Y. i Firsirotu, M.E. (2000). *Myślenie strategiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall.
- Ferrazzi, K. (2013). Unikaj wirtualnych nieporozumień, *Harvard Business Review Polska*, lipiec–sierpień.
- Glińska-Neweś, A. (2007). *Kulturowe uwarunkowania zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie*. Wydawnictwo Dom Organizatora TNOiK.
- Intezari, A., Taskin, N. i Pauleen, D.J. (2017). Looking beyond Knowledge Sharing: An Integrative Approach to Knowledge Management Culture. *Journal of Knowledge Management*, 21(22), 492–515.
- Latusek, D. (2008). Rola kultury organizacyjnej w zarządzaniu wiedzą. W: D. Jemielniak, A.K. Koźmiński (red.), *Zarządzanie wiedzą. Podręcznik akademicki* (147–175). Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Mikuła, B. (2006). Zarządzanie w warunkach nowej gospodarki. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 715, 106–107.
- Morawska, J. (2024). Communication and Feedback Culture in Multicultural Companies: The Case of DSV in Belgium. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej*, 56, 162–178.
- Pietruszka-Ortyl, A. (2018). Społeczne uwarunkowania transferu wiedzy w organizacjach. *Marketing i Rynek*, 1(51).
- Piktialis, D. i Grenes, K. (2008). *Bridging the Gaps: How to Transfer Knowledge in Today's Multigenerational Workplace*, The Conference Board, Research Report 1428.
- Prahalad, C.K. i Hamel, G. (1990). The Core Competence and the Corporation. *Harvard Business Review*, May–June.
- Smart, K. (2003). *Real Coaching and Feedback. How to Help People Improve Their Performance*. Prentice Hall Business.
- Szeliga-Duchnowska, A. i Wilczewska, E. (2023). The Role of Feedback in Building Dialogue Culture of a Chemical Enterprise. *Scientific Papers of Silesian University of Technology, Organization and Management Series*, 172.

Rola empatii w projektowaniu doświadczeń użytkowników w procesie badań i tworzenia oferty dla graczy sportów drużynowych

Anna Kolbusz

18.1. Wprowadzenie

Empatia w procesie projektowym jest zagadnieniem, które zyskuje na znaczeniu w kontekście dynamicznie rozwijających się dziedzin, takich jak *design thinking*, *user experience (UX)* oraz *human-centered design*. Empatia projektanta wobec grupy docelowej przekłada się na proces tworzenia rozwiązań, które w ostatecznym kształcie są nie tylko funkcjonalne, ale również intuicyjne i przyjazne dla użytkownika. Współczesne badania wskazują, że produkty projektowane z uwzględnieniem perspektywy użytkownika cieszą się większą akceptacją rynkową, a to przekłada się na ich sukces komercyjny (Norman, 2013; Dam i Siang, 2024). Empatia umożliwia projektantom poznawanie potrzeb użytkowników, minimalizowanie ryzyka błędów oraz tworzenie bardziej spersonalizowanych doświadczeń (Brown, 2009). Badania pokazują także, że stosowanie empatii we wczesnych etapach procesu projektowego wspiera innowacyjność i zwiększa zaangażowanie użytkowników (Battarbee, Suri i Howard, 2014).

Celem artykułu jest wskazanie roli empatii wobec odbiorcy na wczesnym etapie procesu projektowego oraz przedstawienie narzędzi, które wspierają proces budowania zrozumienia potrzeb grupy docelowej na tym etapie. Wyznaczono również szczegółowe cele pracy. Pierwszy dotyczy pogłębienia wiedzy na temat procesu empatyzacji z odbiorcą podczas projektowania produktów. W artykule został przedstawiony problem osób lubiących sporty drużynowe z perspektywy osób poszukujących rozgrywek sportowych oraz osób organizujących mecze, by stworzyć produkt odpowiadający ich potrzebom. Drugim celem szczegółowym jest poznanie preferencji i potrzeb sportowców i organizatorów. Dzięki empaty-

zacji z grupą docelową, poznaniu ich potrzeb i preferencji została stworzona definicja projektowa, która jest punktem wyjścia do pracy nad nowym produktem, dopasowanym do potrzeb grupy docelowej.

18.2. Teoretyczne podstawy procesu projektowania doświadczeń użytkowników w kontekście empatii

Każdy produkt, aby był chętnie używany, powinien być funkcjonalny, użyteczny oraz budzić pozytywne emocje. Te cechy zawierają w sobie funkcje oczekiwane przez użytkowników, prostotę w obsłudze, dostarczanie intuicyjnych i pożądaných rozwiązań oraz wzbudzanie chęci posiadania. Projektowanie takich rozwiązań wymaga interdyscyplinarnego odniesienia, m.in. do badań z zakresu marketingu, psychologii, informatyki i kognitywistyki, oraz uwzględnienia zarówno preferencji użytkowników, jak i uwarunkowań biznesowych (Mościchowska i Rogoś-Turek, 2015).

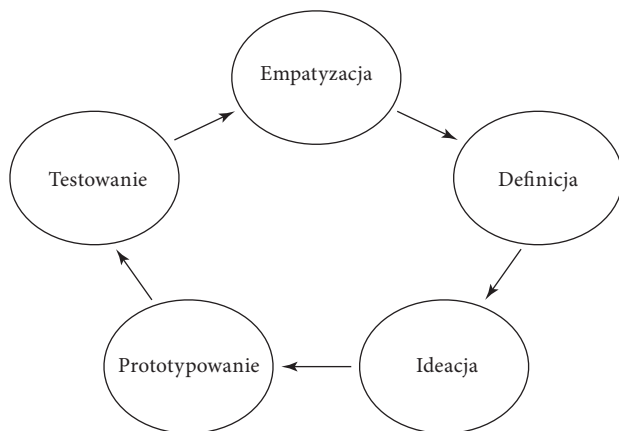
Obszar obejmujący wyżej wymienione aspekty nazywany jest projektowaniem doświadczeń użytkowników (*user experience*). Zgodnie z najnowszą definicją według normy ISO 9241-210:2019, doświadczenia użytkowników to „postrzeganie i reakcje danej osoby wynikające z użytkowania lub przewidywanego użytkowania produktu, systemu lub usługi” (ISO, 2019). Kluczowe jest rozpoznanie potrzeb, ograniczeń i oczekiwań użytkowników, co wymaga rozwiniętej zdolności empatii.

Empatia rozumiana jest jako zbiór zdolności poznawczych i afektywnych umożliwiających rozumienie myśli i uczuć innych osób oraz zaangażowane postrzeganie z ich perspektywy. Pojęcie empatii pochodzi od niemieckiego terminu *Einfühlung*, który oznacza wrażliwość, empatię (Davis, 1999; Stueber, 2019). Twórcą filozoficznej teorii empatii był niemiecki filozof Theodor Lipps, który uznawał empatię za proces wczucia się w sytuację drugiego człowieka, będący podstawą zrozumienia innych i niezbędnym warunkiem ludzkiego współistnienia (Lipps, 2005). W literaturze wyróżnia się odmiany empatii: poznawczą, percepcyjną i afektywną (Białek, 2007). Empatia w kontekście projektowym oznacza aktywne dążenie badacza do uchwycenia doświadczeń użytkownika. Współodczuwanie może wystąpić jako reagowanie częściowo mimowolne, lecz samo poznanie emocji wymaga intencjonalnych działań badawczych (Cuff i in., 2016).

Zaprojektowanie produktu, który będzie przyjazny odbiorcom na każdym etapie jego użytkowania, jest wyzwaniem logistycznym. Aby produkt spełniał początkowe założenia, musi rozwijać się w ramach zdefiniowanego wcześniej procesu, a efekt końcowy zawsze zawiera w sobie innowację, która przez

P. Kotlera jest definiowana jako proces obejmujący generowanie pomysłów, wybór najlepszych z nich, opracowanie i sprawdzanie koncepcji, analizę ekonomiczną, wykonanie i testowanie produktów oraz ich sprzedaż (Sławińska, 2015). Proces ten zazwyczaj przyjmuje formę *design thinking* lub tzw. podwójnego diamentu.

Metoda *design thinking* polega na projektowym myśleniu, w którym kluczowe jest zrozumienie problemu projektowego, potrzeb użytkowników oraz kontekstu społecznego, ekonomicznego i kulturowego. Celem tej metody jest wypracowanie innowacyjnych rozwiązań użytecznych dla odbiorców; proces pracy ma charakter iteracyjny i adaptacyjny, a poszczególne fazy mogą występować w zmiennej kolejności w zależności od charakteru zadania (Arabasz i Sińczuch, 2016). Wyróżnia się pięć faz *design thinking*: empatyzacja (budowanie empatii wobec odbiorców), definicja, ideacja, prototypowanie i testowanie. Proces ten został przedstawiony na rys. 18.1.



Rys. 18.1. Etapy procesu *design thinking*

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Wojciechowska, 2020, s. 209).

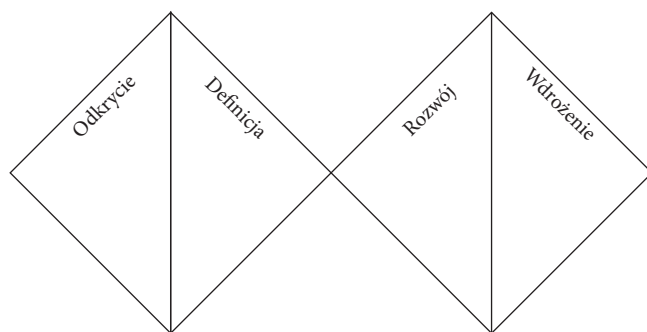
W kolejnych etapach opisywanej metody podejmowane są następujące działania:

- empatyzacja – dogłębne poznanie użytkowników i ich potrzeb oraz kontekstu,
- definicja – sformułowanie problemu projektowego na podstawie zgromadzonych danych (Wojciechowska, 2020),
- ideacja – generowanie rozwiązań i selekcja najlepszych koncepcji (Sobota i Szewczykowski, 2014),
- prototypowanie rozwiązań – tworzenie pierwszej wersji produktu z pewnymi ograniczeniami (Sobota i Szewczykowski, 2014),

- testowanie prototypów – badania z udziałem użytkowników w celu sprawdzenia trafności rozwiązań (Wojciechowska, 2020).

W przypadku nieuzyskania zadowalających efektów na którymś z etapów, należy przeprowadzić kolejną iterację.

Druga metoda projektowania doświadczeń użytkowników, bardzo często stosowana w praktyce, to metoda podwójnego diamentu (*double diamond*). Proces ten składa się z następujących po sobie dwukrotnie etapów dywergencji i konwergencji w myśleniu i działaniu: odkrycia (*discover*), definicji (*define*), rozwoju (*develop*) oraz wdrożenia (*deliver*). Wizualne przedstawienie tej metody zamieszczono na rys. 18.2.



Rys. 18.2. Etapy procesu podwójnego diamentu

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Stickdorn i in. 2021, s. 89).

Wyróżnia się następujące etapy w procesie podwójnego diamentu (Stickdorn i in., 2021):

- odkrycie – zrozumienie problemu projektowego w kontekście użytkowników i ich zachowań, by zbudować empatię wobec użytkowników,
- definicja – konwergencja uzyskanych informacji na poprzednim etapie, by stworzyć definicję projektową,
- rozwój – generowanie licznych pomysłów konkretnych rozwiązań,
- wdrożenie – projekt interaktywnego rozwiązania, którego poprawność i jakość zostanie przetestowana z docelowymi użytkownikami.

Głównymi celami budowania empatii w procesie projektowym jest pogłębienie zrozumienia użytkowników oraz identyfikacja ich problemów. M. Kouprie i F. Sleeswijk Visser (2009) podzieliły proces budowania empatii wobec użytkowników na cztery fazy:

- odkrywanie (*discover*) – moment pierwszego kontaktu projektanta z użytkownikiem;

- zanurzenie (*immersion*) – faza interakcji między badaczem a użytkownikiem. Badacz uzyskuje wiele cennych informacji, wkracza do świata użytkownika;
- połączenie (*connection*) – moment wystąpienia porozumienia pomiędzy dwoma uczestnikami,
- odłączenie (*detachment*) – analiza uzyskanych informacji w celu wyciągnięcia wniosków.

Emocjonalne zaangażowanie badacza ułatwia wykrycie potrzeb, oczekiwań i wyzwań użytkowników oraz ujawnienie potencjalnych barier i źródeł frustracji podczas interakcji z produktem lub usługą. Na etapie analizy zgromadzonych danych badacz powinien konsekwentnie identyfikować również potrzeby ukryte – często nieuświadomione przez samych uczestników badania – które mogą stanowić podstawę trafnych i wartościowych rozwiązań projektowych (Kuagn i Fabricant, 2019). Każdy członek zespołu zaangażowany w proces wnosi inny rodzaj empatii, który determinują jego rola, doświadczenia życiowe czy emocjonalność (Gasparini, 2015).

18.3. Narzędzia rozwijające empatię wykorzystywane w projektowaniu doświadczeń użytkowników

Etap empatyzacji dzieli się na część zbierania danych oraz ich analizę i wizualizację. W każdej z tych części stosowane są zarówno metody o charakterze uniwersalnym, jak i wywiady ustrukturyzowane czy badania terenowe, jak też narzędzia specyficzne dla obszaru projektowania doświadczeń użytkowników, np. badania dzienniczkowe czy mapy empatii. Dobór metod każdorazowo powinny uzasadniać cel badania, zasoby oraz specyfika grupy docelowej.

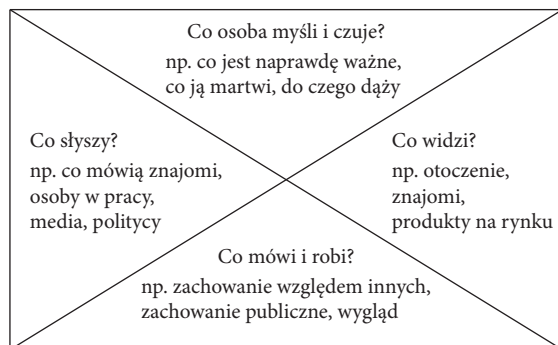
Na etapie pozyskiwania danych wyróżnia się metody uczestniczące, nieuczestniczące, metody etnograficzne czy analizę danych zastanych. Do technik szczególnie wspierających budowanie empatii badacza wobec użytkowników należą:

- indywidualne wywiady pogłębione (*in depth interviews* – IDI) – umożliwiają identyfikację potrzeb użytkowników, odkrycie występujących wzorców zachowań oraz języka charakterystycznego dla danej grupy. Ze względu na pogłębiony charakter pozwalają one także na poruszanie tematów emocjonalnych (Nicińska, 2000; Miński, 2017);
- badania focusowe (*focus group interviews* – FGI) – umożliwiają poznanie opinii oraz potrzeb grupy. Standardowo obejmują 4–8 uczestników oraz moderatora. W badaniu mogą brać udział również obserwatorzy (Lisek-Michalska, 2013);

- badania dzienniczkowe – polegają na prowadzeniu dziennika przez osoby badane. Dostarczają wiedzy o nawykach, zachowaniach i codziennych praktykach użytkowników (Mościchowska i Rogoś-Turek, 2015).

Po zebraniu danych należy je przeanalizować i zwizualizować. Narzędzia, które wspierają osadzenie rozwiązania w kontekście uzyskanych informacji o potrzebach potencjalnych użytkowników to:

- wgląd w konsumenta (*consumer insights*) – synteza kluczowych wniosków, która pozwala lepiej zrozumieć potrzeby i bariery grupy docelowej (Hamilton, 2016);
- persona – sprofilowanie grupy użytkowników produktu na podstawie ich cech wspólnych. Ułatwia zrozumienie potrzeb oraz obaw odbiorców produktu oraz ujednolica perspektywę zespołu projektowego (Stickdorn i in., 2021);
- *jobs to be done* – metoda opisująca zadania, które użytkownik chce zrealizować za pomocą produktu. Opisywane są problem i rezultat oczekiwany przez użytkownika (Laubheimer, 2017);
- mapa ścieżki klienta (*customer journey map*) – proces doświadczeń użytkownika przedstawiony na osi czasu. Uwzględnia emocje, momenty niezadowolenia oraz pytania. Umożliwia identyfikację szans i potrzeb (Stickdorn i in., 2021);
- mapa empatii – narzędzie pomagające zrozumieć potrzeby, kontekst i emocje użytkownika (Gibbons, 2018).



Rys. 18.3. Mapa empatii

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Gibbons, 2018).

W procesie projektowym badacz powinien podjąć decyzję, które narzędzia są niezbędne do zrealizowania celów. W praktyce minimalny zestaw obejmuje przeprowadzenie wywiadów, opracowanie person oraz sformułowanie kluczo-

wych wniosków. Jest to minimum wiedzy, która może stanowić podstawę kolejnych etapów procesu projektowego.

18.4. Definiowanie potrzeb użytkowników w kontekście uczestniczenia w rozgrywkach sportowych – wyniki badań

Uczestnictwo w amatorskich rozgrywkach sportowych, takich jak mecze siatkówki czy piłki nożnej, jest zjawiskiem powszechnym wśród osób w różnym wieku. Warunkiem aktywnego uczestnictwa jest jednak dostęp do informacji dotyczących możliwości wzięcia udziału w wydarzeniu oraz jego szczegółów organizacyjnych. Z drugiej strony organizatorzy tego rodzaju rozgrywek napotykają trudności związane z pozyskaniem odpowiedniej liczby uczestników, radzeniem sobie z rezygnacjami oraz egzekwowaniem opłat.

Celem empirycznym badania było rozpoznanie potrzeb, motywacji oraz nawyków przedstawicieli grupy docelowej, a także zidentyfikowanie sposobów usprawnienia procesu wyszukiwania rozgrywek sportowych oraz rekrutacji uczestników. Sformułowano cele szczegółowe, które obejmowały: rozpoznanie aktualnego procesu poszukiwania rozgrywek oraz osób chętnych do gry, identyfikację elementów, na które użytkownicy zwracają uwagę podczas wyboru rozgrywek, określenie czynników skłaniających do dołączenia lub rezygnacji z udziału w meczu, analizę trudności, z jakimi spotykają się uczestnicy i organizatorzy podczas poszukiwania lub organizacji spotkań sportowych oraz wskazanie etapów procesu, w których wsparcie ze strony projektowanego rozwiązania byłoby najbardziej potrzebne.

Aby osiągnąć cele, zastosowano jakościowe podejście badawcze, które pozwala na szczegółową eksplorację doświadczeń, zachowań i emocji użytkowników, niemożliwą do uchwycenia w badaniach ilościowych. Do zbierania danych wykorzystano indywidualne wywiady pogłębione. Wybrano tę metodę ze względu na możliwość uzyskania bogatych, kontekstowych informacji, w tym ujawniania niezwerbalizowanych potrzeb i motywacji uczestników oraz organizatorów rozgrywek. Badanie przeprowadzono w oparciu o metodę podwójnego diamentu, która umożliwia systematyczne podejście do projektowania zorientowanego na użytkownika w czterech etapach. W niniejszym badaniu skupiono się jedynie na dwóch pierwszych etapach – odkryciu i definiowaniu, ponieważ celem było zrozumienie potrzeb grupy docelowej oraz identyfikacja problemu projektowego, a nie projektowanie i testowanie rozwiązań.

W odniesieniu do przedmiotu badań sformułowano następujące pytania badawcze dotyczące uczestników:

- Jakie dyscypliny sportowe są najbardziej popularne?
 - Jak często osoby poszukują możliwości dołączenia do rozgrywek?
 - Jak przebiega aktualny proces dołączania do rozgrywek?
 - Jak można go uprościć?
 - Jakie trudności pojawiają się w tym procesie?
 - Jakie informacje są najistotniejsze przy podejmowaniu decyzji o udziale?
 - Co motywuje uczestników do podejmowania aktywności sportowej?
- Postawiono też pytania badawcze dotyczące perspektywy organizatorów:
- Jak często poszukiwani są chętni do gry?
 - Jak obecnie przebiega proces organizacji meczu?
 - Jakie są największe trudności tego procesu?
 - Jakie informacje są istotne przy zapisie uczestników?
 - Jakie czynniki motywują organizatorów do podejmowania się tej roli?

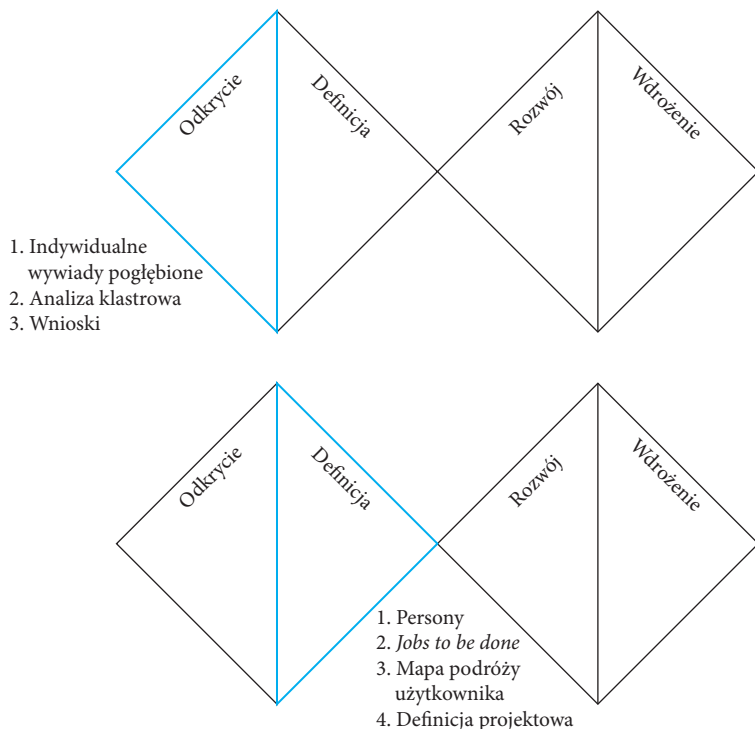
Na etapie odkrycia przeprowadzono sześć indywidualnych wywiadów pogłębionych z osobami o zróżnicowanych rolach w rozgrywkach sportowych, wieku, płci oraz miejscu zamieszkania. Wywiady pozwoliły zebrać informacje dotyczące: sposobów wyszukiwania rozgrywek, preferencji uczestników i organizatorów, czynników motywujących do udziału w grach oraz barier utrudniających udział lub organizację spotkań. Badania przeprowadzono w 2024 r. w Polsce.

Zebrany materiał przeanalizowano przy użyciu analizy klastrowej (*affinity diagram*) w celu wyodrębnienia kategorii danych i identyfikacji wzorców zachowań. W wyniku analizy wyróżniono 25 kategorii, obejmujących m.in. częstotliwość uprawiania sportu, popularne dyscypliny, proces zapisów, czynniki motywujące i bariery uczestników oraz trudności organizatorów. Na podstawie wniosków (*insights*) zidentyfikowano kluczowe potrzeby i problemy grupy docelowej, które stanowiły podstawę do kolejnych narzędzi analitycznych stosowanych na etapie definiowania: *person*, *jobs to be done*, map podróży użytkowników oraz ostatecznej definicji projektowej (rys. 18.4).

Analiza wyników pozwoliła również na wyodrębnienie najistotniejszych wniosków w odniesieniu do uczestników i organizatorów. Wśród wniosków dotyczących perspektywy uczestników, ze względu na częstość występowania, wyróżniono:

- preferencję grania z osobami znanymi ze względu na poziom umiejętności i zachowania na boisku,
- zróżnicowane preferencje dotyczące wieku współgraczy,
- dominujące wykorzystanie grup na Facebooku do wyszukiwania rozgrywek,

- realizację sportu w ramach wcześniej wyznaczonego celu, mimo niesprzyjających okoliczności,
- trudności w samodzielnym określeniu własnego poziomu, co sugeruje potrzebę przygotowania punktu odniesienia.



Rys. 18.4. Wizualizacja metodyki badawczej

Źródło: opracowanie własne.

Z perspektywy organizatorów najczęstsze doświadczenia obejmowały:

- konieczność przypominania uczestnikom o opłatach, co jest źródłem irytacji,
- trudności w znalezieniu osób spełniających określone kryteria, np. wiek czy poziom gry,
- odgrywanie roli organizatora z konieczności, a nie z wyboru,
- potrzebę bieżącej informacji o liczbie osób zgłaszających się na mecz z kilkugodzinnym wyprzedzeniem.

Wyniki badań wskazują, że uczestnicy poszukują przewidywalności i wsparcia w doborze współgraczy, a organizatorzy zmagają się głównie z obciążeniami administracyjnymi i brakiem narzędzi ułatwiających zarządzanie. Brak standaryzacji i zależność od nieformalnych kanałów komunikacji ograniczają

efektywność całego procesu, co potwierdza potrzebę rozwiązań wspierających zarówno graczy, jak i organizatorów.

Wyciągnięcie wniosków z zebranego materiału zakończyło etap odkrycia w procesie projektowym. Etap ten umożliwił weryfikację wstępnych założeń dotyczących problemów grupy docelowej, odkrycie ich wcześniej niezwerbalizowanych potrzeb oraz sformułowanie wniosków dotyczących potrzeb grupy docelowej.

Kolejny etap procesu projektowego po etapie odkrycia to definiowanie rozwiązania. Na tym etapie zebrane informacje i wyciągnięte wnioski były analizowane z użyciem narzędzi, które uzupełniały się wzajemnie oraz przybliżały do celu tego etapu, którym jest stworzenie definicji projektowej wpisującej się w potrzeby grupy docelowej.

Stworzenie person w procesie projektowym zapewnia głębsze zrozumienie potrzeb, zachowań i preferencji użytkowników, co przekłada się na tworzenie rozwiązań bardziej dopasowanych do rzeczywistych potrzeb odbiorców. W procesie analizy wyróżniono dwie osoby – gracza (rys. 18.5) oraz organizatora (rys. 18.6).

Znaczenie obu person jest równo ważne. Persony wskazują, że choć potrzeby gracza i organizatora różnią się zakresem, to w obu przypadkach kluczowym problemem jest brak narzędzi umożliwiających płynne łączenie podaży i popytu na rozgrywki. Dla gracza krytyczne są doświadczenia jednostkowe, dla organizatora – stabilność całego systemu. Taka konfiguracja sugeruje, że projektowane rozwiązanie musi integrować oba punkty widzenia, tworząc przestrzeń do efektywnej współpracy.



Dawid, lat 20
Gracz, regularnie szuka możliwości gry z kolegami

Opis

Dawid to student od roku mieszkający w Krakowie. Dbą o sylwetkę i lubi spędzać czas aktywnie – dwa razy w tygodniu biega lub gra w piłkę nożną. Ma dużo znajomych.

Nawyki

- nie zwraca uwagi na wiek osób, z którymi gra, najważniejsze jest dopasowanie poziomu,
- w pierwszej kolejności szuka darmowych rozgrywek,
- szuka możliwości gry na grupach na Facebooku,
- chce grać z kolegą.

Motywatory

- aktywne spędzanie czasu,
- lepsze samopoczucie,
- spędzenie czasu ze znajomymi,
- współpraca i rywalizacja.

Frustracje

- zbyt mało osób na meczu, przez co spada jakość gry,
- niedopasowanie poziomu wśród zawodników,
- długi proces wyszukiwania odpowiedniego meczu.

Rys. 18.5. Persona pierwszoplanowa – gracz

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań. Zdjęcie pochodzi z bazy <https://pl.freepik.com/>.



Grzegorz, lat 48
Organizator, wynajmuje hale
i regularnie poszukuje osób
chętnych do gry

Opis

Grzegorz to pracownik firmy technicznej, mieszka w małym mieście na Śląsku. Chce aktywnie spędzać czas, a z powodu braku takich możliwości sam podjął się organizacji meczów siatkówki.

Motywatory

- aktywne spędzanie czasu,
- dbanie o zdrowie i sylwetkę,
- chęć grania w grę zespołową,
- doskonalenie gry.

Nawyki

- stworzył chat ze stałymi graczami i dzień przed meczem pyta, kto jest chętny do gry,
- po meczu opłaca wynajmowaną salę,
- zbiera pieniądze przelewem i w gotówce.

Frustracje

- osoby rezygnują chwilę przed meczem, przez co brakuje graczy,
- musi upominać się o opłatę,
- konieczność gry z młodszymi osobami, które mają wyższy poziom,
- za małe wsparcie w poszukiwaniu chętnych osób na mecz,
- konieczność przerwy od gry przez kontuzje.

Rys. 18.6. Persona pierwszoplanowa – organizator

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań. Zdjęcie pochodzi z bazy <https://pl.freepik.com/>.

Kolejnym krokiem w procesie projektowym było wykorzystanie narzędzia *jobs to be done*. Zastosowanie go pozwala jeszcze lepiej zrozumieć główne zadania i cele, które użytkownicy starają się osiągnąć w tym procesie. Jest to przejście od tradycyjnego podejścia opartego na cechach produktu do myślenia w kategoriach zadań i celów, które użytkownicy starają się zrealizować. Najważniejsze *jobs to be done* w kontekście problemu projektowego:

- kiedy szukam meczu, chcę znaleźć rozgrywki odpowiadające moim umiejętnościom, aby czerpać przyjemność z rozgrywki;
- planując aktywność, chcę łatwo znaleźć wydarzenia dopasowane do moich preferencji, aby móc zrobić to sprawnie;
- kiedy chcę aktywnie spędzić czas, chcę szybko dowiedzieć się, co dzieje się w pobliżu, aby nie przegapić interesujących wydarzeń;
- gdy ktoś regularnie nie przychodzi na umówione mecze, chcę mieć sposób, aby zwrócić mu uwagę, aby zachować porządek w organizacji gier;
- gdy organizuję grę, chcę unikać sytuacji, gdy ktoś wycofuje się w ostatniej chwili, aby rozgrywka mogła się odbyć;
- kiedy organizuję płatne wydarzenie, chcę uniknąć konieczności przypominania uczestnikom o płatności, bo jest to dla mnie niekomfortowe.

Na podstawie narzędzia *jobs to be done* stworzono mapę podróży dla obu person. Dotyczyła ona najbardziej kluczowego scenariusza, czyli w przypadku gracza jest to proces zapisania się na mecz, a w przypadku organizatora – znalezienia chętnych na mecz. Przeanalizowanie każdego etapu na ścieżce użytkowników umożliwiło lepsze zrozumienie, jakie są potrzeby, emocje i oczeki-

wania użytkowników w konkretnych sytuacjach – najtrudniejszym momentem w procesie jest znalezienie odpowiedniej rozgrywki. W rezultacie wyciągnięto wnioski do każdego etapu oraz wypisano rekomendacje do designu. Na rys. 18.7 zaprezentowano mapę podróży użytkownika dla osoby gracza. Część z rekomendacjami dla designu jest największą wartością z zastosowania tego narzędzia, ponieważ pozwala spojrzeć na każdy etap w scenariuszu użycia odrębnie oraz wyciągnąć wnioski bardziej szczegółowe, odnoszące się do konkretnego etapu procesu.

Analiza mapy podróży użytkownika ujawnia, że doświadczenie gracza jest obecnie fragmentaryczne i niespójne – nadmiar nieaktualnych informacji, brak standaryzacji danych i niepewność przy zapisach powodują frustrację i obniżają motywację. Kluczowe staje się zapewnienie przejrzystego dostępu do meczów, filtrowania ofert, mechanizmów oceny poziomu gry oraz natychmiastowego potwierdzania zapisów, co zintegrowałoby doświadczenie i ułatwiło długofalowe uczestnictwo.

Etap definiowania zakończono stworzeniem definicji projektowej, która określa wizję produktu. W przypadku kontynuowania pracy definicja będzie punktem odniesienia umożliwiającym śledzenie kierunku rozwoju oraz podejmowanie odpowiednich działań korygujących. Jest to podsumowanie etapu definiowania w procesie podwójnego diamentu. Stworzona definicja projektowa brzmi: aplikacja mobilna pozwoli pasjonatom zespołowych gier sportowych wyszukiwać rozgrywki zgodnie z własnymi preferencjami i zapisywać się na nie oraz umożliwi organizowanie takich wydarzeń i zbieranie chętnych na mecz zarówno wśród grupy znajomych, jak i wśród wszystkich użytkowników aplikacji, zamiast wyszukiwania takich możliwości na grupach na Facebooku.

Celem głównym badania było rozpoznanie potrzeb, motywacji i nawyków grupy docelowej oraz wskazanie sposobów usprawnienia procesu wyszukiwania rozgrywek sportowych i rekrutacji uczestników. Analiza zebranego materiału pozwoliła go osiągnąć poprzez uwzględnienie perspektywy zarówno uczestników, jak i organizatorów. Cele szczegółowe również zostały zrealizowane, w wyniku czego dostarczyły podstaw do dalszych analiz i praktycznych rekomendacji projektowych.

Przeprowadzone badanie wnosi wartościowy wkład w obszar badań nad doświadczeniami użytkowników i projektowaniem rozwiązań w duchu *user-centered design*. Wyniki potwierdzają znaczenie metody podwójnego diamentu oraz narzędzi takich jak persona, mapa podróży użytkownika czy *jobs to be done* w procesie odkrywania i definiowania problemów projektowych. Wyniki badania mają również wymiar aplikacyjny. Mogą stanowić podstawę do projektowania narzędzi cyfrowych (np. aplikacji mobilnych) wspierających proces organizacji

	Dołączanie do grupy na Facebooku	Wyszukiwanie rozgrywek	Poznananie szczegółów	Zapisanie się
<i>Job to be done</i>	Gdy chcę aktywnie spędzić czas, chcę znaleźć rozgrywkę, która pozwoli mi cieszyć się sportem, spotkać nowych ludzi i rozwijać moje umiejętności, aby dobrze wykorzystać mój czas wolny.	Kiedy chcę aktywnie spędzić czas, chcę szybko dowiedzieć się, co się dzieje w pobliżu, aby nie przegapić interesujących wydarzeń.	Planując aktywność, chcę łatwo znaleźć wydarzenia dopasowane do moich preferencji, aby móc zrobić to sprawnie.	Kiedy zapisuję się na mecz, chcę otrzymać potwierdzenie, aby mieć pewność, że moje miejsce jest zarezerwowane, by móc wpisać ten plan do kalendarza.
Pytania	– czy nie zapomniałem o jakiejś popularnej grupie? – czy ktoś z moich znajomych znalazł jakieś rozwiązanie?	– jakie rozgrywki są najbliższe mnie? – czy znajdę coś odpowiadającego moim preferencjom?	– na jakim poziomie grają? – gdzie grają? – kiedy i o której grają? – ile kosztuje?	– czy mogę zapisać się z kolegą? – kiedy mój udział zostanie potwierdzony?
Momenty zadowolenia	– korzystanie z wcześniej znalezionych grup, – dołączenie do wartościowej grupy	– otrzymanie powiadomienia o rozgrywce, która mnie interesuje, – znalezienie wydarzenia	– pełny opis wydarzenia – poziom, data, godzina, miejsce, – szczegóły odpowiadają moim potrzebom	– szybkie potwierdzenie udziału, – możliwość wzięcia znajomego
Punkty bólu	– konieczność poszukiwania innej grupy, – pojawiający się spam na grupach	– przeglądanie wielu ogłoszeń, – brak filtrów, – trudność w wyszukaniu odpowiedniego ogłoszenia przez mnogość wydarzeń	– brak punktu odniesienia do określenia poziomu, – brak miejsc, – ogłoszenie już nieaktualne	– brak miejsc, – odwołanie wydarzenia, – brak potwierdzenia zapisu
Emocje	Zmotywowanie	Znużenie	Zaciekawienie	Zadowolenie
Wnioski i rekomendacje do designu	Brakuje produktu z informacjami o toczonych rozgrywkach, do których poszukiwani są zawodnicy.	Użytkownik powinien mieć możliwość filtrowania wydarzeń zgodnie ze swoimi preferencjami dotyczącymi sportu, poziomu, lokalizacji, daty, godziny, ceny.	Informacje o wydarzeniu powinny być przedstawione w czytelny sposób. Powinny wyświetlać się tylko aktualne wydarzenia.	Informacja o zapisaniu się na mecz powinna pojawiać się od razu.

Rys. 18.7. Mapa podróży użytkownika – gracz

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

i uczestnictwa w amatorskich rozgrywkach sportowych. Szczególnie istotne są rekomendacje dotyczące zapewnienia przejrzystych informacji o poziomie gry i liczbie uczestników oraz wdrożenia mechanizmów ułatwiających zarządzanie płatnościami.

Badanie miało charakter eksploracyjny i zostało zrealizowane na stosunkowo niewielkiej próbie sześciu osób. Ograniczeniem jest zatem brak możliwości pełnej generalizacji uzyskanych wniosków na całą populację osób uczestniczą-

cych w amatorskich rozgrywkach sportowych. Ponadto badanie koncentrowało się na perspektywie graczy i organizatorów w warunkach lokalnych, co sprawia, że wyniki mogą być odmienne w innych kontekstach kulturowych lub organizacyjnych.

Proces projektowy powinien być kontynuowany w kolejnych etapach, co umożliwi weryfikację trafności sformułowanych wniosków oraz ocenę poprawności ich przełożenia na rozwiązania projektowe.

18.5. Podsumowanie

Współczesny konsument podejmuje decyzje zakupowe w warunkach znacznej konkurencji produktowej, w których sam produkt oceniany jest nie tylko pod względem funkcjonalnym, lecz również w kategoriach emocji i doświadczeń związanych z jego użytkowaniem. Zagadnienia te mieszczą się w obszarze doświadczeń użytkownika (*user experience*), które stanowią obecnie istotny element budowania wartości oferty rynkowej.

Projektowanie zorientowane na użytkownika zakłada, że kluczowym czynnikiem sukcesu rynkowego jest zdolność do tworzenia rozwiązań odpowiadających na rzeczywiste potrzeby grupy docelowej. Jednak proces ten obarczony jest istotnymi wyzwaniami. Zwraca się uwagę na ryzyko tzw. pozornej empatii, gdy projektanci formułują założenia na podstawie własnych intuicji, a nie zweryfikowanych danych empirycznych. W takich przypadkach tworzony produkt może wydawać się spójny z oczekiwaniami odbiorców, lecz w praktyce nie odpowiadać ich faktycznym problemom ani nie generować wartości dodanej.

Zbudowanie empatii wobec użytkowników wymaga zatem nie tylko kontaktu bezpośredniego z przedstawicielami grupy docelowej, lecz również krytycznej analizy zebranych informacji. Tylko wówczas można uchwycić złożoność potrzeb, barier i motywacji, które kształtują decyzje konsumentów. W konsekwencji odpowiednie zrozumienie odbiorcy pozwala na projektowanie rozwiązań podnoszących jakość doświadczeń użytkownika i wzmacniających jego przywiązanie do marki, podczas gdy brak tego elementu skutkuje ryzykiem poniesienia kosztów wdrożenia rozwiązań niedopasowanych do realiów rynkowych.

Literatura

- Arabasz, M. i Sińczuch, M. (2016). *Design Thinking*. Studio Graficzne Piotr Kurasiak.
- Battarbee, K., Suri, J.F. i Howard, S.G. (2014). *Empathy on the Edge: Scaling and Sustaining a Human-centered Approach in the Evolving Practice of Design*. IDEO.
- Białek, A. (2007). Sympatia, empatia, podejmowane perspektywy. *Psychoterapia*, 3(142).

Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. Harvard Business Press.

Cuff, B.M.P., Brown, S.J., Taylor, L. i Howat, D.J. (2016). *Empathy: A Review of the Concept*. Pobrane z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1754073914558466> (dostęp: 19.05.2025).

Dam, R.F. i Siang, T.Y. (2024). *What Is Empathy and Why Is It So Important in Design Thinking*. Pobrane z: <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-getting-started-with-empathy> (dostęp: 18.05.2025).

Davis, M.H. (1999). *Empatia. O umiejętności współodczuwania*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Gasparini, A.A. (2015). *Perspective and Use of Empathy in Design Thinking* (s. 3–6). Conference: Advancements in Computer-Human Interaction, ACHI 2015. Pobrane z: https://www.researchgate.net/publication/273126653_Perspective_and_Use_of_Empathy_in_Design_Thinking (dostęp: 16.05.2025).

Gibbons, S. (2018). *Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking*. Nielsen Norman Group. Pobrane z: <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/> (dostęp: 16.05.2025).

Hamilton, R. (2016). Consumer-based Strategy: Using Multiple Methods to Generate Consumer Insights That Inform Strategy. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44, 281–285.

ISO 9241-210:2019. (2019). *Ergonomics of Human-system Interaction – Part 210: Human-centred Design for Interactive Systems*. Pobrane z: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/77520/8cac787a9e1549e1a7ffa0171dfa33e0/ISO-9241-210-2019.pdf> (dostęp: 20.05.2025).

Kouprie, M. i Sleeswijk Visser, F. (2009). A Framework for Empathy in Design: Stepping into and out of the User's Life. *Journal of Engineering Design*, 20(5), 437–448.

Kuagn, C. i Fabricant, R. (2019). *User Friendly. Jak niewidoczne zasady zmieniają nasze życie, pracę i rozrywkę*. Wydawnictwo Karakter.

Laubheimer, P. (2017). *Personas vs. Jobs-to-be-Done*. Nielson Norman Group. Pobrane z: <https://www.nngroup.com/articles/personas-jobs-be-done/> (dostęp: 10.09.2025).

Lipps, T. (2005). *Empatia, wczucie i estetyka* (T. Goban-Klas, red.). Universitas (Oryginał opublikowany w 1903 r.).

Lisek-Michalska, J. (2013). *Badania focusowe. Problemy metodologiczne i etyczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

Miński, R. (2017). Wywiad pogłębiony jako technika badawcza. Możliwości wykorzystania IDI w badaniach ewaluacyjnych. *Przegląd Socjologii Jakościowej*, 13(3), 30–51.

Mościchowska, I. i Rogoś-Turek, B. (2015). *Badania jako podstawa projektowania User Experience*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Nicińska, M. (2000). Indywidualne wywiady pogłębione i zogniskowane wywiady grupowe – analiza porównawcza. *ASK*, 8, 39–50.

Norman, D.A. (2013). *The Design of Everyday Things*. Basic Books.

Sławińska, M. (2015). Innowacje marketingowe w działalności przedsiębiorstw handlowych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 49(1).

- Sobota, D. i Szewczykowski, P. (2014). Design thinking jako metoda twórczości. *Filosophija*, 27, 91–113.
- Stickdorn, M., Hormess, M.E., Lawrence, A. i Schneider, J. (2018). *This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World*. O'Reilly Media.
- Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M. i Schneider, J. (2021). *Jak projektować usługi*. Helion.
- Stueber, K. (2019). *Empathy*. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Pobrane z: <https://plato.stanford.edu/Entries/empathy/> (dostęp: 16.05.2025).
- Wojciechowska, K. (2020). *Customer Experience Management. Moc pozytywnych doświadczeń na ścieżce Twojego klienta*. Onepress.

Budowanie zwycięskich zespołów – rola struktury wiekowej i różnorodności narodowościowej w profesjonalnej piłce nożnej

Marcin Karwiński, Adam Metelski

19.1. Wprowadzenie

Efektywność drużyn piłkarskich zależy od wielu czynników, nie tylko umiejętności indywidualnych, lecz także kompozycji zespołu pod względem wieku i narodowości. Coraz większą wagę przykładą się do demograficznej struktury drużyny – średniego wieku, udziału młodych graczy czy różnorodności narodowościowej – które wpływają na dynamikę grupy oraz wyniki sportowe.

W warunkach globalizacji rynku transferowego i wzrostu mobilności zawodników po wyroku w sprawie Bosmana w 1995 r. (Binder i Findlay, 2012) profesjonalne kluby piłkarskie coraz częściej stają się organizacjami wielokulturowymi. W związku z tym pojawia się pytanie, czy określone modele budowy zespołów, np. oparte na młodych talentach, lokalnych zawodnikach czy zróżnicowanej kadrze międzynarodowej, wiążą się z lepszymi wynikami sportowymi.

W niniejszym rozdziale analizie poddano dane z dziesięciu sezonów (2014/15–2023/24) czterech europejskich lig: angielskiej Premier League, hiszpańskiej La Ligi, holenderskiej Eredivisie i polskiej Ekstraklasy. Uwzględniono ponad 25 000 indywidualnych przypadków zawodników i 746 zespołów. Analizowane zmienne to m.in. średni wiek (ważony minutami gry), udział piłkarzy U23, poziom zróżnicowania narodowościowego (indeks Blaua) i struktura pozycji na boisku. W wyniku analizy skupień wyodrębniono trzy profile drużyn: młode ofensywne, dojrzałe miejscowe i multikulturowe zbalansowane. Celem niniejszego rozdziału jest weryfikacja, w jaki sposób skład drużyn piłkarskich

– pod względem wieku, udziału młodych zawodników i różnorodności narodowościowej – wpływa na ich wyniki sportowe w wybranych europejskich ligach.

Nie stwierdzono istnienia jednej uniwersalnej recepty na sukces, jednak pewne konfiguracje składu – zwłaszcza duża różnorodność narodowościowa i ofensywny profil – częściej wiążą się z ponadprzeciętnymi wynikami. Analizy te wpisują się w dyskusję nad strategią budowania zespołów, zależnie od specyfiki ligowej, finansowej i organizacyjnej.

19.2. Przegląd literatury

Sukces sportowy w piłce nożnej to efekt działania wielu wzajemnie powiązanych czynników, zarówno na poziomie sportowym, jak i organizacyjnym (Jarosz, Kornakov i Söderman, 2018). Kluczowymi elementami wpływającymi na osiąganе wyniki są m.in. jakość zawodników, kompetencje trenerskie, stabilność finansowa klubu, infrastruktura treningowa oraz efektywność zarządzania (Plumley i Wilson, 2022). Trenerzy, którzy potrafią skutecznie integrować zespół oraz dostosowywać styl gry do zmieniających się warunków, częściej osiągają ponadprzeciętne wyniki. Mimo to czasami znaczenie roli trenerów bywa kwestionowane (Kuper i Szymański, 2017). Niektóre badania wskazują również na rolę stabilności organizacyjnej – kluby charakteryzujące się długoterminową strategią rozwoju sportowego mają wyższe szanse na sukces (Guzmán i Morrow, 2007). W ujęciu organizacyjnym znaczenie ma także efektywne gospodarowanie budżetem oraz inwestycje w rozwój młodzieży. Kluby, które systematycznie rozwijają akademie piłkarskie i wdrażają młodych zawodników do ich pierwszego zespołu, często osiągają długofalową przewagę konkurencyjną, szczególnie w ligach o ograniczonych zasobach finansowych (ECA, 2022; Relvas i in., 2010). Wreszcie, nie można pominąć wpływu czynników zewnętrznych, takich jak popularność klubu, wsparcie kibiców czy siła medialna marki, które pośrednio przekładają się na przychody (Deloitte, 2024), a tym samym na możliwość budowania silniejszego składu.

Współczesna piłka nożna to nie tylko sportowy spektakl, ale także złożony obszar zarządzania zespołem, w którym kluczową rolę odgrywa skład drużyny oraz sposób, w jaki kierują nią trenerzy i menedżerowie. Wśród najczęściej analizowanych wymiarów różnorodności zespołowej znajdują się wiek zawodników oraz ich narodowość. Różnorodność wiekowa w zespole może oddziaływać na jego wyniki poprzez zróżnicowany poziom doświadczenia poszczególnych zawodników (Schneid i in., 2016), podczas gdy różnorodność kulturowa i narodowa niosą za sobą zarówno szanse na synergię, jak i wyzwania związane z komunikacją i integracją (Raithel, van Knippenberg i Stam, 2021). W kontekście

piłki nożnej, w której drużyny często składają się z zawodników pochodzących z wielu krajów i będących na różnych etapach kariery sportowej, zrozumienie wpływu tych czynników staje się szczególnie istotne. Jak pokazują dane CIES Football Observatory, europejskie ligi znacząco różnią się pod względem średniego wieku zespołów i poziomu internacjonalizacji (Poli, Ravenel i Besson, 2022). W niniejszym rozdziale podjęto próbę analizy zależności między wiekiem, różnorodnością narodowościową a wynikami sportowymi w wybranych ligach piłkarskich.

Związek między wiekiem zawodników a sukcesami sportowymi drużyn piłkarskich od dawna stanowi przedmiot zainteresowania kibiców, praktyków, a także badaczy sportu. Intuicyjnie zakłada się, że młodsze drużyny cechuje większa dynamika oraz potencjał rozwojowy, co może przekładać się na lepsze wyniki. Pewne analizy (Worville, 2021) wskazują, że piłkarze osiągają szczyt formy pomiędzy 27. a 29. rokiem życia, a więc zbyt młode składy mogą jeszcze nie wykorzystywać pełni swojego potencjału, podczas gdy zbyt doświadczone mogą już tracić na intensywności. W badaniach (Poli, Ravenel i Besson, 2018) wykazano, że najlepiej punktujące drużyny w czołowych ligach rzadko składają się wyłącznie z młodych zawodników – sukces częściej osiągają zespoły o zrównoważonej strukturze wiekowej. W praktyce można zaobserwować zarówno przykłady „długowieczności” sportowej, jak i błyskawicznego wejścia w futbol na najwyższym poziomie. Warto dodać, że w niektórych ligach w Europie Środkowo-Wschodniej, np. w Polsce, funkcjonuje model, w którym najzdolniejsi zawodnicy są sprzedawani do silniejszych lig już w bardzo młodym wieku, co utrudnia budowanie stabilnych i doświadczonych drużyn (Metelski, 2021). Należy również wspomnieć, że zawodnicy różnych formacji osiągają szczytową formę w odmiennym wieku, co wynika ze specyficznych wymagań fizycznych i taktycznych przypisanych do poszczególnych ról na boisku (Macro-Football, 2025). Przykładowo bramkarze – ze względu na specyfikę pozycji – często utrzymują wysoką formę dłużej niż zawodnicy z pola, a ich szczytowa forma przypada zwykle po 30. roku życia. Przykładem może być Łukasz Fabiański, który do 40. roku życia regularnie występował w Premier League, prezentując wysoką formę w barwach klubu West Ham. Zrozumienie tych różnic jest kluczowe podczas budowania składu oraz w długoterminowym planowaniu transferów.

Kolejnym istotnym aspektem jest różnorodność narodowościowa. Wzrost mobilności zawodników oraz globalizacja rynku transferowego (Bryson, Frick i Simmons, 2013; Coates i Parshakov, 2022) spowodowały, że drużyny coraz częściej składają się z piłkarzy reprezentujących różne narodowości i kultury. Badania wskazują, że taka różnorodność może zarówno sprzyjać osiągnięciu lepszych wyników poprzez wzajemne wzbogacanie umiejętności zawodników,

jak i utrudniać funkcjonowanie zespołu przez bariery komunikacyjne oraz różnice w stylach gry i podejściu taktycznym (Maderer, Holtbrügge i Schuster, 2014). Analiza wyników klubów pokazuje, że kluczem do sukcesu drużyn o dużej różnorodności narodowościowej jest skuteczne zarządzanie, które obejmuje integrację międzykulturową i budowanie spójnej tożsamości zespołowej (Brandes, Franck i Theiler, 2009). W konsekwencji ostateczny wpływ różnorodności narodowej na wyniki sportowe zależy przede wszystkim od kompetencji menedżerskich oraz zdolności klubów do skutecznego zarządzania kulturą organizacyjną (Maderer, Holtbrügge i Schuster, 2014).

Zależności między wiekiem zawodników, różnorodnością narodowościową a wynikami sportowymi mogą wykazywać istotne różnice w poszczególnych ligach piłkarskich ze względu na ich specyfikę i warunki finansowe. W badaniach porównawczych lig europejskich wskazano, że istnieją znaczące różnice w strukturze demograficznej klubów (Poli, Ravenel i Besson, 2022). W ligach o najwyższych budżetach, takich jak Premier League i La Liga, kluby dysponują zasobami (Deloitte, 2024; UEFA, 2024), które pozwalają na sprowadzanie doświadczonych i utytułowanych zawodników z różnych części świata, co sprzyja większej różnorodności narodowościowej. Z kolei w ligach o niższych budżetach, takich jak polska Ekstraklasa czy holenderska Eredivisie, zauważalny jest trend polegający na wprowadzaniu młodych zawodników, a następnie ich sprzedaży do bogatszych klubów zagranicznych. W efekcie wiek zawodników i efektywność zarządzania różnorodnością mogą różnić się między ligami. Podsumowując, złożoność tych zależności wymaga od menedżerów klubów dostosowania strategii zarządzania wiekiem i różnorodnością zawodników do specyfiki ligi oraz jej warunków finansowych.

19.3. Metodyka badań

Celem badania była identyfikacja powtarzalnych profili drużyn piłkarskich – ze szczególnym uwzględnieniem wieku i narodowości zawodników – oraz ocena ich związku z sukcesem sportowym. Założono, że struktura zespołu, mierzona m.in. średnim wiekiem i zróżnicowaniem narodowościowym (również w podziale na pozycje), może różnicować efektywność drużyn.

Analizą objęto dziesięć sezonów (2014/15–2023/24) w czterech ligach: Ekstraklasa, Premier League, La Liga, Eredivisie. Główna hipoteza zakładała, że konstrukcja składu wpływa na wyniki sportowe, szczególnie poprzez poziom zróżnicowania narodowościowego (indeks Blaua). Zweryfikowano również hipotezę, że młodsze, niedoświadczone zespoły mogą odnosić sukces w sprzyjających warunkach.

Celem uzupełniającym było zidentyfikowanie typowych profili drużyn oraz ocena ich skuteczności i stabilności strategii kadrowych w czasie. Badanie miało na celu odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu skład zespołu – niezależnie od budżetu czy subiektywnej oceny jakości piłkarskiej – może wpływać na sukces sportowy.

Kierując się dostępnością danych i różnorodnością ich charakterystyk, do analizy wybrano cztery ligi: Ekstraklasę, Premier League, La Ligę, Eredivisie. Dane o zawodnikach (wiek, narodowość, pozycja, liczba meczów, minuty, bramki, asysty; łącznie ponad 25 000 obserwacji) oraz drużynach (miejsce, punkty, bilans bramek, wyniki spotkań) pobrano z publicznych źródeł, głównie FBref.com (dostęp: 20.11.2025).

Po wstępnym przygotowaniu dane poddano analizie statystycznej w R. Obliczono podstawowe miary charakteryzujące strukturę zespołów – średni wiek (w tym ważony minutami gry), udział zawodników U23, liczbę narodowości, udział obcokrajowców i indeks Blaua. Struktura pozycyjna została opisana poprzez procentowy udział minut rozegranych na głównych pozycjach (obrońcy, pomocnicy, napastnicy), porównany do średnich ligowych. Do oceny sukcesu zespołu wykorzystano zarówno tradycyjne miary (punkty, miejsce), jak i standaryzację wyników (z-score), aby uwzględnić różnice ligowe. Kluczową częścią analizy była klasteryzacja (*k*-średnich), oparta na wieku, udziale U23, indeksie Blaua, udziale obcokrajowców i strukturze pozycji. Przyjęto podział na trzy klastry. Porównano efektywność poszczególnych profili za pomocą analizy wariancji (ANOVA), oceniając, na ile struktura kadry wpływa na wyniki sportowe.

19.4. Wyniki

Realizacja celów badania wymagała w pierwszej kolejności opisanie specyfiki badanych lig, dlatego też pierwszym etapem analizy było zdeterminowanie kluczowych statystyk dotyczących ich struktury wiekowej i narodowościowej. Podstawowe wielkości związane z wiekiem zawodników i strukturą narodowościową przedstawiono w tabeli 19.1. Jeśli chodzi o wiek zawodników, warto zauważyć, że o ile polska, hiszpańska i angielska liga mają dość podobne wskaźniki (polska liga jest „najstarsza”), to liga holenderska charakteryzuje się wyraźnie niższą średnią wieku. Należy pamiętać, że średnia ta jest ważona minutami rozegranymi przez zawodników, co przyczyniło się do urealnienia wyników, na które mógł silnie wpłynąć fakt włączania do kadr zespołów nastoletnich zawodników, którzy bardzo często nie są nawet częścią kadry meczowej. Niższa średnia wieku w lidze holenderskiej nie jest zaskoczeniem, Eredivisie od lat ma bowiem reputację ligi, w której rozwijane są talenty z całego świata, a jej

czołowy klub Ajax Amsterdam jest uznawany za wzór dla innych w zakresie szkolenia młodzieży. Również biorąc pod uwagę udział zawodników z kategorii U23 (która może być przyjęta jako umowna granica między młodym talentem a ukształtowanym zawodnikiem), wynik ligi holenderskiej zdecydowanie przewyższa pozostałe badane ligi, podczas gdy w lidze angielskiej wskaźnik ten jest wyraźnie niższy.

Tabela 19.1. Dane dotyczące badanych lig

Liga	Średni wiek	Średni udział zawodników U23 w kadrze (%)	Średni indeks Blaua	Średni udział obcokrajowców w kadrach zespołów (%)
Premier League	26,27	16	0,81	67
La Liga	26,41	19	0,59	41
Ekstraklasa	26,44	19	0,61	43
Eredivisie	24,16	38	0,67	48

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Interesujące jest porównanie tych wyników z wielkościami dotyczącymi różnorodności narodowościowej. Indeks Blaua wykorzystany do tych obliczeń wykazał, że liga angielska jest zdecydowanie najbardziej różnorodna, jeśli chodzi o narodowość zawodników, podczas gdy liga hiszpańska jest najmniej zróżnicowana pod tym względem. Również udział obcokrajowców w lidze angielskiej jest największy w badanej próbie – ponad 67% zawodników grających w Premier League w badanym okresie pochodziło spoza Anglii¹.

Ostatnią grupą danych opisujących badane ligi była struktura drużyn pod względem minut rozegranych na boisku przez zawodników na poszczególnych pozycjach. Dostępne dane obejmowały cztery podstawowe pozycje – bramkarzy, obrońców, pomocników i napastników, bez uwzględnienia stron na boisku czy specyficznych ról zawodników, takich jak defensywni lub ofensywni pomocnicy czy wahadłowi. W związku z tym dane są orientacyjne, ale mimo to pozwalają na obserwację trendów konstruowania i wykorzystania kadry zespołów. Pozycja bramkarza została pominięta ze względu na jej specyfikę. Na początku zmierzono udział minut zawodników grających na poszczególnych pozycjach w badanych ligach – dane zostały przedstawione w tabeli 19.2.

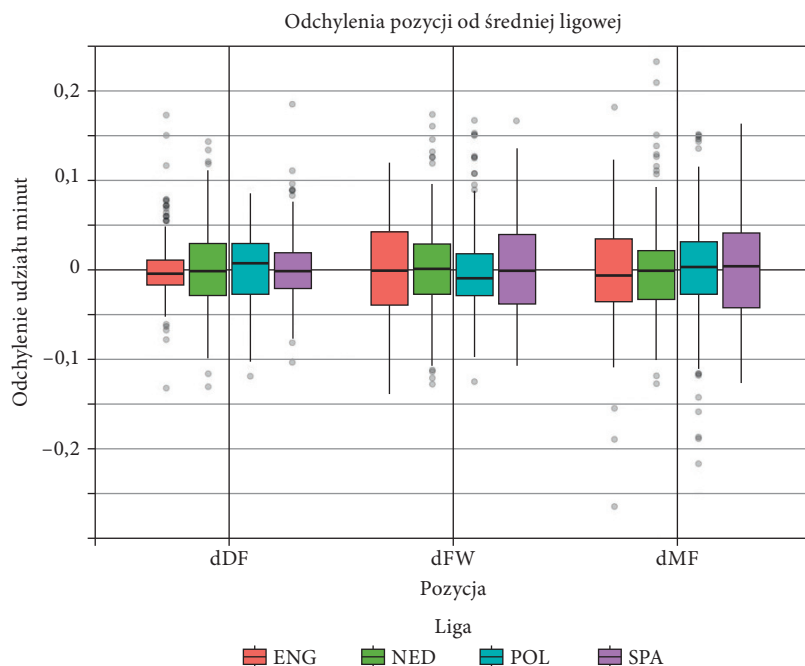
¹ Ciekawą statystyką jest również liczba różnych narodowości występujących w poszczególnych ligach. Największą różnorodnością charakteryzuje się liga angielska – średnio ponad 70 różnych narodowości w sezonie, a następnie holenderska ze średnią ponad 68 na sezon. Zdecydowanie niższą liczbę odnotowała liga hiszpańska (średnio ponad 61 narodowości), a najniższą – liga polska, w której średnia liczba krajów pochodzenia piłkarzy wyniosła niespełna 60.

Tabela 19.2. Udział minut zawodników występujących na poszczególnych pozycjach w badanych ligach

Liga	Procentowy udział minut rozegranych przez obrońców	Procentowy udział minut rozegranych przez pomocników	Procentowy udział minut rozegranych przez napastników
Premier League	42	35	23
La Liga	40	33	25
Ekstraklasa	40	45	15
Eredivisie	43	26	30

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że o ile minuty rozegrane przez obrońców są podobne dla wszystkich lig, o tyle w przypadku napastników i pomocników zauważalne są znaczące różnice. Największym udziałem minut napastników charakteryzuje się holenderska Eredivisie, natomiast najmniejszym – polska Ekstraklasa.



Rys. 19.1. Odchylenia udziału minut zawodników na poszczególnych pozycjach w badanych ligach

Objaśnienia: dDF – obrońcy, dFW – napastnicy, dMF – pomocnicy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Uzupełnieniem tych danych była analiza odchyień minut rozegranych przez zawodników na poszczególnych pozycjach od średniej ligowej. Pozwoliło to na przeanalizowanie wpływu struktury pozycyjnej drużyn na ich wyniki sportowe oraz zaobserwowanie, w których ligach występuje większe zróżnicowanie ustawień na boisku. Wyniki tych obliczeń przedstawiono na rys. 19.1. Podobnie jak wcześniej, pominięta została pozycja bramkarza.

Jak można zaobserwować na wykresie mediany odchyień, we wszystkich ligach i na wszystkich pozycjach wartości te pozostają bliskie zeru, co jest naturalnym zjawiskiem przy standaryzacji względem średnich ligowych i świadczy o tym, że większość drużyn funkcjonuje w granicach typowych dla swojej ligi. Najmniejsze odchylenia można zaobserwować na pozycjach obrońców, co sugeruje dość stabilną i podobną liczbę zawodników na tej pozycji w badanych ligach. O wiele większe zróżnicowanie zaobserwowano na pozycjach pomocników i napastników, szczególnie w lidze hiszpańskiej i angielskiej. Warto również zwrócić uwagę na polską Ekstraklasę, która charakteryzuje się dużą liczbą obserwacji odstających, co może sugerować, że część drużyn wyłamuje się z ogólnego trendu ograniczania liczby napastników, decydując się na bardziej ofensywne i ryzykowne ustawienia taktyczne.

Kolejnym etapem była analiza związków struktury drużyny z jej wynikami. W tym celu obliczono współczynnik korelacji Spearmana pomiędzy wiekiem ważonym, udziałem zawodników U23, indeksem Blaua, udziałem obcokrajowców oraz odchyleniem średniego udziału graczy na poszczególnych pozycjach (dDF, dMF, dFW) a zestandaryzowanymi wynikami drużyn w poszczególnych sezonach. Uzyskane wyniki zaprezentowano w tabeli 19.3.

Tabela 19.3. Korelacje Spearmana pomiędzy podstawowymi wskaźnikami dotyczącymi struktury zespołu a standaryzowanymi wynikami

Zmienna	Rho	<i>p</i>
Średnia wieku ważona	-0,08	0,022
Udział zawodników U23	0,07	0,049
Indeks Blaua	0,21	< 0,001
Udział obcokrajowców	0,19	< 0,001
dDF (obrońcy)	-0,07	0,063
dMF (pomocnicy)	-0,13	0,0027
dFW (napastnicy)	0,18	< 0,001

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Jak można zauważyć, zdecydowanie silniejsza korelacja jest obserwowana w kontekście wskaźników związanych z różnorodnością narodowościową zawodników – zarówno udział obcokrajowców, jak i współczynnik różnorodności są

istotnie powiązane z uzyskiwaniem wyższych standaryzowanych wyników. Wiek natomiast ma zdecydowanie mniejsze znaczenie. Jeśli chodzi o wpływ pozycji na wyniki sportowe, warto zwrócić uwagę, że udział obrońców jest statystycznie nieistotny, podczas gdy zwiększenie liczby napastników kosztem liczby pomocników może prowadzić do osiągnięcia lepszych rezultatów.

Kolejnym krokiem było zbudowanie modelu regresji uwzględniającej badane zmienne i ich relacje z wynikami drużyny. Tak zbudowany model wykazał istotność jedynie dwóch predyktorów – udziału zawodników zagranicznych oraz indeksu Blaua. Co ciekawe, w przeciwieństwie do korelacji w modelu regresji wpływ indeksu Blaua okazał się ujemny. Jest to prawdopodobnie wynik wysokiej współliniowości z udziałem zawodników zagranicznych – obie zmienne mierzą bowiem różne aspekty tej samej cechy: różnorodności narodowościowej. Z uwagi na wysoką współliniowość między zmiennymi dotyczącymi pozycji zdecydowano się obliczyć drugi model regresji uwzględniający jedynie zmienną dotyczącą napastników (oraz pozostałe zmienne związane z wiekiem i narodowością). Tak zbudowany model wykazał, że zmienna dFW jest istotnym statystycznie predyktorem wyników drużyn. Cały model regresji (zarówno pierwszy, jak i drugi) wyjaśnia ok. 9% zmienności wyników drużyn ($R^2 = 0,088$), co pokazuje, że konstrukcja kadry ma znaczenie, jednak istnieje wiele innych czynników wpływających na wyniki sportowe. Taki wniosek nie jest zaskoczeniem – futbol jest wysoce nieprzewidywalny, co jest zresztą jednym ze źródeł jego popularności.

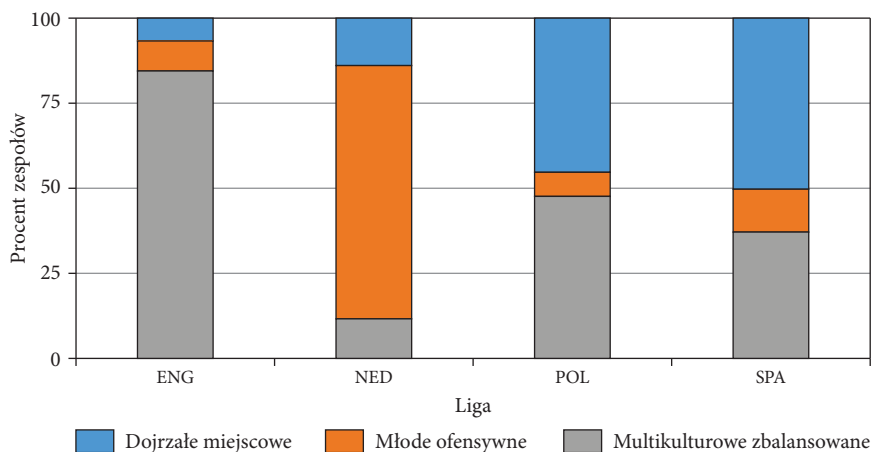
W celu lepszego uchwycenia typowych strategii budowania zespołów przeprowadzono analizę skupień, używając algorytmu *k*-średnich, na podstawie zmiennych opisujących strukturę zespołu: średniego wieku zawodników, udziału zawodników U23, indeksu Blaua, udziału obcokrajowców, jak również udziału napastników. W wyniku analizy wyodrębniono trzy wyraźnie zarysowane klastry, których charakterystykę przedstawiono w tabeli 19.4.

Tabela 19.4. Charakterystyka zidentyfikowanych klastrów

Nazwa klastra	Liczba obserwacji	Średni wiek	Odsetek U23 (%)	Indeks Blaua	Udział obcokrajowców (%)	Udział napastników (%)	Standaryzowany wynik
Multikulturowe zbalansowane	334	26,4	16	0,8	65	19	0,15
Dojrzałe miejscowe	210	26,5	18	0,47	29	18	-0,33
Młode ofensywne	201	24,2	39	0,69	50	28	0,09

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Jak można zaobserwować, zespoły określone jako „multikulturowe zbalansowane”, charakteryzujące się wyższą średnią wieku i zdecydowanie największą różnorodnością narodowościową, osiągały najlepsze rezultaty na boisku. To mogłoby sugerować, że połączenie różnorodności z doświadczeniem może wiązać się z pozytywnym wpływem na efektywność drużyny. Warto jednak zwrócić uwagę, że jest to strategia, która może wymagać wyższych niż pozostałe nakładów finansowych, co może oznaczać, że nie jest ona dostępna dla wszystkich drużyn. Nieco niższą skuteczność wykazywały drużyny zakwalifikowane do „młodych ofensywnych”, charakteryzujących się najmłodszym wiekiem, przeciętną różnorodnością, a także największym udziałem minut napastników. Drużyny zakwalifikowane do tego klastra realizują strategię rozwijania talentów, a nie korzystania z w pełni ukształtowanych zawodników. Ostatni klaster tworzą drużyny, które opierają się w większym stopniu na zawodnikach krajowych, dojrzałych i ukształtowanych. Często powodem przyjmowania takiej strategii są ograniczenia finansowe, które zmuszają do szukania zawodników na lokalnym rynku, nierzadko w niższych ligach. W celu umieszczenia klastrów w szerszym kontekście zbadano również, jak rozkładały się one w badanych ligach. Uzyskane wyniki zaprezentowano na rys. 19.2.

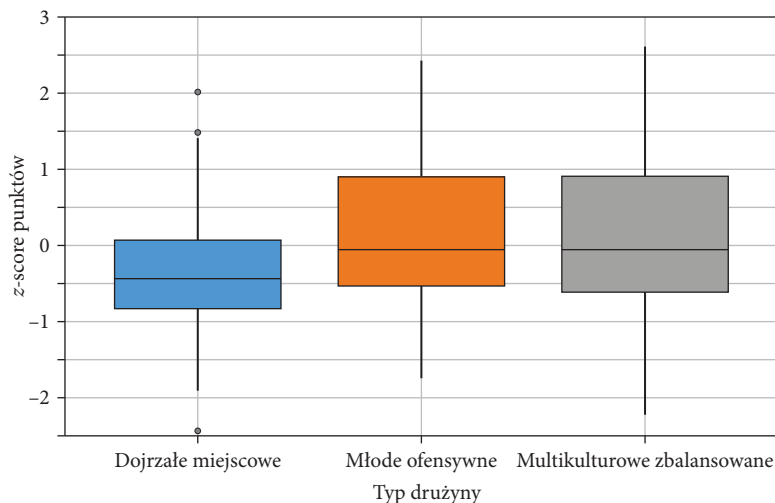


Rys. 19.2. Rozkład typów drużyn w badanych ligach

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Jak widać, pierwszy model wyraźnie dominuje w Anglii, co jest przewidywalne ze względu na siłę i specyfikę ligi. Podobnie nie jest zaskoczeniem model dominujący w Holandii, jako że – jak wspomniano wcześniej – Eredivisie znana jest z promowania młodych, obiecujących zawodników. Ekstraklasa i La Liga prezentują się w tym przypadku dość podobnie, ale z innych powodów. W Polsce

są to w dużej mierze względy ekonomiczne. W Hiszpanii natomiast istnieją drużyny programowo stawiające na lokalnych zawodników, np. Athletic Bilbao realizujący politykę zatrudniania jedynie lokalnych zawodników.



Rys. 19.3. Wyniki drużyn (z-score) według klastra

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

Aby sprawdzić realny wpływ przynależności do klastrów na osiągnięte wyniki sportowe, przeprowadzono analizę wariancji (ANOVA), która wykazała istotne różnice pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez drużyny zaklasyfikowane do poszczególnych klastrów ($F = 26,26$, $p < 0,001$). Różnice te zostały zilustrowane na rys. 19.3 przedstawiającym rozkład wyników w poszczególnych klastrach. Można zaobserwować, że zarówno drużyny zaklasyfikowane do „multikulturowych zbalansowanych”, jak i „młodych ofensywnych” osiągają znacząco lepsze wyniki od „dojrzałych miejscowych”. Wyniki testu *post-hoc* Tukeya potwierdzają, że różnice między dwoma pierwszymi klastrami a klastrem trzecim są statystycznie istotne ($p < 0,001$), natomiast między „młodymi ofensywnymi” a „multikulturowymi zbalansowanymi” nie zaobserwowano istotnej różnicy ($p = 0,999$).

19.5. Zakończenie

Analiza porównawcza czterech wybranych lig europejskich pozwoliła zidentyfikować wyraźne różnice w strukturze zespołów pod względem wieku zawodników, poziomu różnorodności narodowościowej oraz rozkładu pozycji na boisku. Eredivisie, zgodnie ze swoją reputacją ligi rozwojowej, cechuje się

najniższą średnią wieku oraz najwyższym odsetkiem zawodników w kategorii U23, co odzwierciedla konsekwentnie realizowaną strategię opartą na szkoleniu i ekspozycji młodych talentów. Z kolei Premier League jest najbardziej międzynarodową ligą, co potwierdzają zarówno wartości indeksu Blaua, jak i udział zawodników zagranicznych, wynoszący ponad 67%. Taka struktura kadrowa odzwierciedla globalny zasięg ligi oraz dostępność zasobów finansowych, pozwalających na transfery graczy z całego świata (UEFA, 2024).

Zaobserwowane różnice w strukturze zespołów przekładają się na ich wyniki sportowe. Wyniki analizy statystycznej wskazują, że spośród badanych zmiennych to poziom zróżnicowania narodowościowego wykazuje najsilniejszy pozytywny związek z osiąganymi wynikami. Zespoły o wyższym udziale obcokrajowców oraz większej liczbie reprezentowanych narodowości częściej plasowały się wyżej w tabelach ligowych. Wyniki te korespondują z wcześniejszymi badaniami (Brandes, Franck i Theiler, 2009), które potwierdzają, że umiarkowana różnorodność kulturowa może sprzyjać wynikom, jeśli jest właściwie zarządzana.

W ramach przeprowadzonej analizy skupień zidentyfikowano trzy wyraźne modele budowy drużyn: zespoły multikulturowe zbalansowane, młode ofensywne oraz dojrzałe miejscowe. Dwa pierwsze modele okazały się znacząco bardziej efektywne sportowo niż zespoły opierające się na starszych, lokalnych zawodnikach. Przykładem skutecznej strategii budowania zespołu o zróżnicowanym składzie narodowościowym może być Manchester City, który dzięki różnorodnej kadrze i wysokiej rotacji międzynarodowej zdominował Premier League w ostatnich sezonach. Z kolei model młodych ofensywnych zespołów znajduje odzwierciedlenie m.in. w strukturze holenderskiego AZ Alkmaar, słynącego z efektywnego szkolenia i promowania młodych zawodników.

Przeprowadzone testy statystyczne, zarówno analiza wariancji (ANOVA), jak i regresja, potwierdzają, że określony styl budowy zespołu może sprzyjać osiąganiu lepszych wyników sportowych. W szczególności zauważalna była przewaga drużyn opierających się na zróżnicowaniu narodowościowym oraz zespołów młodych, dynamicznych, cechujących się dużym udziałem napastników. Warto jednak zaznaczyć, że struktura kadry wyjaśnia jedynie ograniczoną część zmienności wyników (ok. 9%), co podkreśla złożony i wieloczynnikowy charakter skuteczności sportowej w piłce nożnej. Jak zauważają B. Buraimo i R. Simmons (2015), nieprzewidywalność wyników stanowi fundamentalną cechę widowiska sportowego, a wpływ przypadkowości, formy dnia, kontuzji czy decyzji sędziowskich nie może być pominięty. Mimo tych ograniczeń uzyskane wyniki wpisują się w szerszą debatę dotyczącą optymalnych strategii kadrowych w różnych kontekstach organizacyjnych. W ligach o wysokim poziomie konkurencyjności

i dużych zasobach finansowych (np. Premier League) budowanie zespołów zróżnicowanych narodowościowo może być drogą do dalszej profesjonalizacji. W ligach takich jak Ekstraklasa, w których kluby często funkcjonują w warunkach budżetowych ograniczeń, efektywne wykorzystanie możliwości młodzieży oraz umiejętne balansowanie proporcji między doświadczeniem a ofensywnym potencjałem może stanowić alternatywny sposób budowania przewagi konkurencyjnej.

W świetle przeprowadzonych analiz zasadne jest sformułowanie kilku praktycznych rekomendacji dla osób zarządzających klubami piłkarskimi, zarówno w kontekście strategicznym, jak i operacyjnym. Po pierwsze, uzyskane wyniki potwierdzają, że umiarkowana, dobrze zarządzana różnorodność narodowościowa zespołu może być czynnikiem sprzyjającym sukcesowi sportowemu. Kluby, które decydują się na budowę wielonarodowej kadry, powinny jednak równocześnie inwestować w procesy integracji międzykulturowej, komunikację wewnętrzną i budowanie spójnej tożsamości drużyny (Maderer, Holtbrügge i Schuster, 2014). W tym kontekście istotne stają się kompetencje liderów – trenerów i dyrektorów sportowych – w zakresie zarządzania różnorodnością. Po drugie, w warunkach ograniczonych zasobów finansowych, typowych dla wielu lig peryferyjnych, racjonalną alternatywą może być strategia opierająca się na młodych, ofensywnie nastawionych zespołach. Tego typu podejście, polegające na wdrażaniu zawodników z akademii i szybkim wprowadzaniu ich do gry na poziomie seniorskim, może zapewnić klubowi zarówno krótkoterminową konkurencyjność, jak i długofalowe korzyści finansowe dzięki potencjalnym przychodom transferowym.

Rekomenduje się uzupełnienie analiz ilościowych o komponent jakościowy, obejmujący m.in. studia przypadków klubów, wywiady z decydentami czy obserwacje procesów integracyjnych i szkoleniowych. Takie podejście może pomóc lepiej zrozumieć, w jaki sposób konkretne praktyki zarządzania – od rekrutacji, przez planowanie składu, aż po mikrointerakcje w szatni – wpływają na efektywność drużyny w ujęciu nie tylko sportowym, ale także organizacyjnym (Nesti, 2010).

Literatura

- Binder, J.J. i Findlay, M. (2012). The Effects of the Bosman Ruling on National and Club Teams in Europe. *Journal of Sports Economics*, 13(2), 107–129. <https://doi.org/10.1177/1527002511400278>
- Brandes, L., Franck, E. i Theiler, P. (2009). The Effect from National Diversity on Team Production – Empirical Evidence from the Sports Industry. *Schmalenbach Business Review*, 61(2), 225–246. <https://doi.org/10.1007/BF03396785>

- Bryson, A., Frick, B. i Simmons, R. (2013). The Returns to Scarce Talent: Footedness and Player Remuneration in European Soccer. *Journal of Sports Economics*, 14(6), 606–628. <https://doi.org/10.1177/1527002511435118>
- Buraimo, B. i Simmons, R. (2015). Uncertainty of Outcome or Star Quality? Television Audience Demand for English Premier League Football. *International Journal of the Economics of Business*, 22(3), 449–469. <https://doi.org/10.1080/13571516.2015.1010282>
- Coates, D. i Parshakov, P. (2022). The Wisdom of Crowds and Transfer Market Values. *European Journal of Operational Research*, 301(2), 523–534. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2021.10.046>
- Deloitte. (2024). *Deloitte Football Money League 2024*. Pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sportsbusiness-group/articles/deloitte-football-money-league.html> (dostęp: 16.02.2024).
- ECA. (2022). *The 12 Quality Areas*. Pobrane z: <https://www.ecaeurope.com/media/5625/eca-youth-football-12-qualityareas-report.pdf> (dostęp: 27.06.2023).
- Guzmán, I. i Morrow, S. (2007). Measuring Efficiency and Productivity in Professional Football Teams: Evidence from the English Premier League. *Central European Journal of Operations Research*, 15(4), 309–328. <https://doi.org/10.1007/s10100-007-0034-y>
- Jarosz, O., Kornakov, K. i Söderman, S. (2018). *Club Management Guide*. European Club Association.
- Kuper, S. i Szymański, S. (2017). *Futbonomia*. SQN.
- Macro-Football. (2025). *When Do Football Players Peak?* Pobrane z: <https://macro-football.com/other/aging/> (dostęp: 10.05.2025).
- Maderer, D., Holtbrügge, D. i Schuster, T. (2014). Professional Football Squads as Multicultural Teams: Cultural Diversity, Intercultural Experience, and Team Performance. *International Journal of Cross Cultural Management*, 14(2), 215–238. <https://doi.org/10.1177/1470595813510710>
- Metelski, A. (2021). Factors Affecting the Value of Football Players in the Transfer Market. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(2), 1150–1155. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s2145>
- Nesti, M. (2010). *Psychology in Football: Working with Elite and Professional Players*. Routledge.
- Plumley, D. i Wilson, R. (2022). *The Economics and Finance of Professional Team Sports*. Routledge.
- Poli, R., Ravenel, L. i Besson, R. (2018). *Is There an Optimum Squad Age to Win in Football?* Pobrane z: <https://footballobservatory.com/Is-there-an-optimum-squad-age-to-win-in-football> (dostęp: 10.05.2025).
- Poli, R., Ravenel, L. i Besson, R. (2022). Demographic Profiling of Players, Clubs and Leagues across Europe (Monthly Report No. 79). CIES Football Observatory. Pobrane z: <https://football-observatory.com/IMG/sites/mr/mr79/en/> (dostęp: 10.05.2025).
- Raithel, K., van Knippenberg, D. i Stam, D. (2021). Team Leadership and Team Cultural Diversity: The Moderating Effects of Leader Cultural Background and Leader Team Tenure. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 28(3), 261–272. <https://doi.org/10.1177/15480518211010763>

- Relvas, H., Littlewood, M., Nesti, M., Gilbourne, D. i Richardson, D. (2010). Organizational Structures and Working Practices in Elite European Professional Football Clubs: Understanding the Relationship between Youth and Professional Domains. *European Sport Management Quarterly*, 10(2), 165–187. <https://doi.org/10.1080/16184740903559891>
- Schneid, M., Isidor, R., Steinmetz, H. i Kabst, R. (2016). Age Diversity and Team Outcomes: A Quantitative Review. *Journal of Managerial Psychology*, 31(1), 2–17. <https://doi.org/10.1108/JMP-07-2012-0228>
- UEFA. (2024). *The European Club Finance and Investment Landscape*. Pobrane z: <https://www.uefa.com/newsmedia/news/028a-1a2fad734da9-ea895f3058dc-1000--record-revenue-highlighted-in-new-look-uefa-clubfinance-a/> (dostęp: 15.05.2025).
- Worville, T. (2021). *What Age Do Players in Different Positions Peak?* Pobrane z: <https://www.nytimes.com/athletic/2935360/2021/11/15/what-age-do-players-in-different-positionspeak/?redirected=1> (dostęp: 10.05.2025).

Zaangażowanie w zadaniowych zespołach medycznych – przykład hospicjów domowych

Magdalena Kowalczyk

20.1. Wprowadzenie

Zaangażowanie w pracę zespołową pracowników medycznych jest kluczowe dla jakości opieki, szczególnie w hospicjach domowych. Praca tam odbywa się w środowisku pacjenta i wymaga dużej samodzielności wszystkich pracowników. Zespoły hospicyjne złożone m.in. z lekarzy, pielęgniarek, psychologów, pracowników socjalnych, duchownych i wolontariuszy funkcjonują w warunkach dużego obciążenia emocjonalnego i odpowiedzialności za samodzielnie podejmowane decyzje. Specyficzne warunki pracy takich zespołów wymagają szczególnej uwagi zarządzających zespołami, którzy są zobowiązani nie tylko do utrzymania poziomu zaangażowania pracowników, lecz również dbania o ich dobrostan fizyczny, psychiczny, społeczny i duchowy.

Zespół jest rozumiany jako „mała grupa ludzi (do 10–12 osób) posiadających komplementarne umiejętności, prezentujących wspólne podejście do pracy, prawdziwie zaangażowanych w działania zmierzające do osiągnięcia wspólnego celu ogólnego i celów szczegółowych, za które wszyscy czują się wspólnie odpowiedzialni” (Katzenbach i Smith, 2001, s. 55). Pojęcie zespołu różni się od pojęcia grupy roboczej, która charakteryzuje się brakiem wspólnego z członkami zespołu celu osiąganego przez firmę (Katzenbach i Smith, 2001, s. 26). Grupę stanowią co najmniej dwie osoby, które wchodzą ze sobą w regularne relacje dla realizacji wspólnego celu (Griffin, 2022). Natomiast grupa zadaniowa powoływana jest przez organizację do realizacji wąskiego zakresu celów w określonym czasie. Jest tworzona przy uwzględnieniu kryteriów formalnych lub przypadkowych. Zespoły zadaniowe można podzielić według wykonywanych zadań (np. wykonawcze, zarządzające, wspierające), według powtarzalności zadań (np. doraźne,

okresowe, „uśpione”) lub według sposobu komunikacji (np. tradycyjne, wirtualne) (Lichtarski, 2008).

W literaturze przedmiotu (np. Reeves i in., 2010) wymienia się czynniki, które definiują charakter zadaniowej pracy zespołowej. Pierwszym czynnikiem jest poczucie wspólnej tożsamości, przez które pracownicy identyfikują się jako „członkowie zespołu”. Drugim jest indywidualna rola każdego z członków, która zapewnia niepowtarzalność wykonywanych zadań. Trzeci to uzgodnione jednoznaczne zasady współpracy, obowiązujące wszystkich członków zespołów. Czynniki te integrowane są w działaniach na rzecz rozwiązywania problemów i świadczenia usług względem pacjentów, którzy są głównymi podmiotami, dla których tworzy się zespoły zadaniowe (Reeves i in., 2010). W wyniku tych działań powstaje swoista „tożsamość organizacyjna”, która konstytuuje zespół, a indywidualne cele jego członków tracą na znaczeniu. Powstaje nowa jakość usług, która znacznie wykracza poza jednostkowe dążenia.

Zespoły zadaniowe oparte na interdyscyplinarnych założeniach odnaleźć można w specjalności medycznej nazwanej opieką paliatywną. Jest to „aktywna, holistyczna opieka nad osobami w każdym wieku cierpiącymi z powodu ciężkich chorób, a zwłaszcza nad osobami zbliżającymi się do końca życia. Ma na celu poprawę jakości życia pacjentów, ich rodzin i opiekunów” (Dzierżanowski, 2021). Opieka paliatywna nie stanowi prostej sumy działań członków zespołu, tj. lekarzy, pielęgniarek, fizjoterapeutów, psychologów, pracowników socjalnych, terapeutów zajęciowych, dietetyków, wolontariuszy, kapelanów, opiekunów medycznych i niemedycznych, farmaceutów, menedżerów zdrowia, sekretarek medycznych itd. (Dzierżanowski, 2021), lecz u swych podstaw ma nową jakość usług przypisywaną zespołom interdyscyplinarnym.

Zadaniowe zespoły medyczne obejmują przedstawicieli różnych specjalności. Są skierowane do podejmowania działań bieżących jako zespoły wykonawcze. Działają na zewnątrz organizacji, mają zmienny skład, komunikują się tradycyjnie i często samodzielnie decydują o sposobie wykonania zadania. Celem organizacji zrzeszającej takie interdyscyplinarne zadaniowe zespoły medyczne nie jest wykonywanie pojedynczych zabiegów pielęgniarских, jak np. zastrzyk czy opatrunek, lecz pomaganie ludziom w osiągnięciu ich celów czy oczekiwań na miarę ich możliwości oraz możliwości pracowników medycznych (Laloux, 2014). Dla jednego pacjenta będzie to pełny powrót do zdrowia, dla innego chorego, np. wymagającego opieki paliatywnej, może to być znaczna poprawa komfortu życia niezależnie od etapu jego schorzenia czy aktywności (Kowalczyk, 2012). Doprecyzowanie celu działania zarówno z chorym, jak i z pracownikami medycznymi identyfikuje się w literaturze jako dążenie do upodmiotowienia i zakłada, że zaangażowanie zespołów jest drogą pozwalającą to osiągnąć (Hilton i Sherman, 2015).

Celem rozdziału jest prezentacja sposobów budowania zaangażowania pracowników w pracę zadaniowych interdyscyplinarnych zespołów medycznych. Do jego osiągnięcia wykorzystano krytyczny przegląd literatury z obszaru nauk o zarządzaniu i jakości oraz nauk medycznych, a także metodę analizy przypadku. W pierwszej kolejności scharakteryzowano medyczne zespoły zadaniowe oraz zaangażowanie w zadaniowe zespoły medyczne. Następnie przedstawiono metodykę badań własnych, sposób doboru przypadków do analizy oraz opisano pokrótce wybrane hospicja. Na koniec porównano wyniki omówionych interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych w wybranych hospicjach oraz przedstawiono podsumowanie rozważań.

20.2. Medyczne zespoły zadaniowe

W literaturze anglojęzycznej wyróżnia się kilka typów zespołów medycznych – najczęściej wskazywane to zespoły: jednodyscyplinarne, jednoprofesjonalne, intradyscyplinarne, intraprofesjonalne, multidyscyplinarne, multiprofesjonalne, interdyscyplinarne, interprofesjonalne, transprofesjonalne (Martin i in., 2022). Interdyscyplinarna praca zespołowa obejmuje głównie przedstawicieli zawodów medycznych i pracowników służb społecznych, którzy tworzą tożsamość zespołową w celu rozwiązywania wspólnego problemu lub świadczenia usług. Działalność intraprofesjonalną prowadzą natomiast osoby wykonujące ten sam zawód. Szerszym pojęciem jest multiprofesjonalna praca zespołowa, która pod względem etymologicznym zbliżona jest do podejścia interprofesjonalnego – w tym przypadku członkowie zespołów reprezentują różne dyscypliny naukowe, takie jak psychologia, socjologia czy matematyka, a nie te same zawody, jak np. lekarz, pielęgniarka czy pracownik socjalny (Reeves i in., 2010).

Korzyści płynące z interdyscyplinarnej pracy zespołowej w placówkach medycznych można rozpatrywać w kontekście warstw współpracy zaobserwowanych w badaniach. Najbardziej widoczna dotyczy zindywidualizowanego podejścia do pacjenta oraz odpowiedniego doboru specjalistów, co przejawia się w relacji specjalista–pacjent. Drugą warstwę stanowi skoordynowany plan opieki, odnoszący się do współpracy wewnątrzzespołowej i nawiązuje do trzeciej warstwy, tj. rozwoju zespołu zadaniowego w czasie. Czwarta warstwa to system służby zdrowia dostosowany do wspierania pracy interdyscyplinarnej. Integrując te warstwy, można zauważyć, że rozwój zrównoważonych zespołów interdyscyplinarnych jest wyzwaniem nie tylko dla pracowników, lecz również dla całych systemów opieki zdrowotnej (van Dijk-de Vries i in., 2017; Moczydłowska, Krombel i Bitkowska, 2017).

Analiza badań w kontekście interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych potwierdza, że przyczyniają się one do większej satysfakcji z pracy jej członków, poprawy jakości opieki pacjentów, łatwiejszej kontroli kosztów, a także redukcji powielania luk w świadczeniach i usługach medycznych (van Dijk-de Vries i in., 2017). Sami menedżerowie zadaniowych zespołów interdyscyplinarnych raczej nie nadzorują pracy profesjonalistów, lecz ich wspierają i dbają o finanse, np. poprzez pozyskiwanie środków od darczyńców (Mintzberg, 2024).

20.3. Zaangażowanie w zadaniowych zespołach medycznych

Zaangażowanie w języku angielskim ma trzy znaczenia: *commitment*, *involvement* i *engagement*. *Commitment* to: zobowiązanie, poświęcenie, osadzenie czy rozmieszczenie (www.diki/slownik-angielskiegot (dostęp: 30.03.2025)). Najczęściej używa się go, by określić przywiązanie oraz przynależność pracownika do organizacji (Łochnicka, 2015; Juchnowicz, 2013) lub ocenić poziom zaangażowania organizacyjnego (González i Guillén, 2008). Jest rozumiane jako psychologiczny stan lub związek jednostki z organizacją, zależny od jej osobistych decyzji opartych na racjonalnych kalkulacjach, emocjonalnych preferencjach i moralnych osądach, które prowadzą do większej lub mniejszej identyfikacji z firmą (Chrupała-Pniak i Grabowski, 2014). Z kolei *involvement* to uczestnictwo, powiązanie, związek, a nawet wplątanie kogoś w coś (www.diki/slownik-angielskiegot (dostęp: 30.03.2025)). Oznacza udział organizacji w zaangażowaniu pracowników do aktywnego uczestnictwa w danej instytucji, czyli wywierania wpływu na własne stanowisko pracy czy na procesy decyzyjne menedżerów (Łochnicka, 2015). W tym znaczeniu zaangażowanie ściśle wiąże się z motywacją wewnętrzną, która skłania pracownika do wywierania wpływu na pracodawcę, a także identyfikacji z wartościami organizacji (Hussain i in., 2018; Bugaj i Chałupczak, 2020).

Zaangażowanie pracownicze można podzielić na (Allen i Meyer, 1990):

- zaangażowanie emocjonalne (afektywne), czyli pracownik identyfikuje się z celami i wartościami organizacji,
- zaangażowanie trwania, gdy pracownik uważa, że nie ma innej alternatywy zatrudnienia i musi pracować w danej organizacji,
- zaangażowanie normatywne, gdy pracownik czuje się zobowiązany wobec organizacji i przez lojalność w niej pracuje.

Zaangażowany pracownik jest świadomy, że jego praca ma znaczenie dla organizacji, co wpływa na satysfakcję z pracy (Juchnowicz i Kinowska, 2018). Zaangażowanie zapobiega wypaleniu zawodowemu, minimalizuje skutki prze-

wlekłego stresu, co w konsekwencji skutkuje zadowoleniem z pracy (Fu, 2020). Okazywanie przez pracodawcę wsparcia w budowaniu zaangażowania pracowniczego ma pozytywny wpływ na poczucie sensu pracy, a co za tym idzie, wzmacnia motywację wewnętrzną pracownika i satysfakcję z wykonywanych zadań. Pozytywne relacje z bezpośrednim przełożonym korelują ściśle z zaangażowaniem, sprawiając, że pracownik z własnej woli potrafi wykonywać pracę, za którą nie oczekuje wymiernego wynagrodzenia ze strony pracodawcy, co zostało nazwane wolontariatem pracowniczym (Fu, 2020). Dodatkowo przyjazne stosunki w pracy tworzą unikatowy klimat organizacyjny oparty na zaufaniu, życzliwości i otwartości, pomagają pracownikom przejść przez różne kryzysy zarówno indywidualne, jak i organizacyjne, budując wytrzymałość pracowniczą, pomagają pokonywać problemy i tworzą kulturę wspierającą współpracę w zespole (Lewicka i Glińska-Noweś, 2018).

W tym kontekście do głównych czynników wspierających zaangażowanie w pracę zadaniowych zespołów medycznych zaliczono identyfikację z organizacją (Aon Hewitt, 2014) i poczucie pełni (*engagement*) (Smythe, 2009; Moczydłowska, Korombel i Bitkowska, 2017; Kahn, 1990). Zaangażowanie zawodowe, rozumiane jako wysoki poziom motywacji, empatii, troski i potrzeby sprawczości, stanowi zarówno siłę napędową, jak i czynnik ryzyka. W obliczu chronicznego stresu, przeciążenia, niedoborów systemowych i konfliktów interpersonalnych – to właśnie osoby najbardziej zaangażowane są w największym stopniu narażone na emocjonalne wyczerpanie, depersonalizację i obniżone poczucie dokonań zawodowych, czyli trzy główne komponenty wypalenia zawodowego (Maslach, Schaufeli i Leiter, 2001).

20.4. Metodyka badania zespołów zadaniowych

Budowanie zaangażowania zadaniowych interdyscyplinarnych zespołów medycznych jest złożonym problemem badawczym, wymagającym indywidualnego podejścia uwzględniającego zarówno specyfikę organizacji, w której zespół pracuje, jak i charakter samego zespołu. Każdy zadaniowy zespół jest inny. Mimo to można wskazać ogólne czynniki wpływające na zaangażowanie jego członków we współpracę, tj. identyfikacja z organizacją i poczucie pełni. Dodatkowym problemem jest to, że badania interdyscyplinarnych zespołów medycznych przeprowadzano w hospicjach, gdzie bardzo trudno jest pozyskać dane do badań, ze względu na ich wrażliwy charakter. Stąd do rozwiązania tego problemu naukowego wykorzystano metodę analizy przypadku (Yin, 2018), która umożliwiła poznanie czynników i poziomu zaangażowania członków zespołu. Przypadki hospicjów do analizy zaangażowania interdyscyplinarnych zespołów

zadaniowych dobrano celowo. St Christopher's Hospice stanowi przykład placówki o unikalnym modelu zaangażowania interdyscyplinarnego zespołu pracowników i wolontariuszy, co stanowi przykład skutecznego wykorzystania mechanizmów motywacyjnych i współpracy zespołowej. Z kolei Hospicjum im. św. Łazarza charakteryzuje się silną integracją pomiędzy pracownikami a wolontariuszami oraz rozbudowanymi strukturami współpracy, stanowiąc przestrzeń do badania dynamiki zaangażowania w kontekście zespołowym.

Oba przypadki opisano podobnie, by można było na ich podstawie opracować rekomendacje. Najpierw krótko scharakteryzowano hospicjum, następnie przedstawiono obszary zaangażowania zespołów hospicyjnych oraz opisano problemy i możliwości ich rozwiązania związane z zaangażowaniem w zadaniowe interdyscyplinarne zespoły medyczne. Szczególną uwagę zwrócono na czynniki sprzyjające trwałemu zaangażowaniu, takie jak jasno określone wartości wspólnoty, współodpowiedzialność za los pacjenta, wzajemne wsparcie członków zespołu oraz poczucie sensu pracy. To właśnie zaangażowanie, rozumiane jako osobiste oddanie i identyfikacja z misją hospicjum, odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu jakości opieki i odporności zespołu na wypalenie zawodowe.

20.5. Charakterystyka hospicjów jako miejsca pracy interdyscyplinarnych zespołów zadaniowych

Pomimo rosnącego znaczenia opieki paliatywnej i hospicyjnej w systemie ochrony zdrowia Główny Urząd Statystyczny nie prowadzi szczegółowej ewidencji rozróżniającej poszczególne formy tych świadczeń. Niemniej jednak dane zawarte w *Roczniku statystycznym* (GUS, 2024) wskazują, że w 2023 r. liczba hospicjów stacjonarnych w niewielkim stopniu wzrosła (o 7 jednostek), osiągając poziom 138 placówek w skali kraju. Z kolei w raporcie Najwyższej Izby Kontroli (NIK, 2024) podano łączną liczbę hospicjów domowych działających na terenie Polski, która wynosi obecnie 575. Dokument ten ujawnia także istotne dysproporcje w dostępie do świadczeń domowej opieki hospicyjnej w podziale na regiony administracyjne. Przykładowo, w województwie lubelskim funkcjonuje jedynie 16 tego typu jednostek, podczas gdy w województwie mazowieckim ich liczba wynosi aż 76.

Opieka paliatywna wprowadzona została w 1973 r. przez chirurga onkologa Baflourta Mounta, który założył pierwszy oddział opieki paliatywnej w Montrealu (Łuczak, 2007). Świadczona jest przez zespoły zrzeszone w odpowiednich instytucjach, takich jak poradnie medycyny paliatywnej (PMP) udzielające pomocy ambulatoryjnej zarówno stacjonarnie, jak i w domu, czy hospicja

stacjonarne, dzienne lub domowe, oraz oddziały paliatywne (samodzielne lub szpitalne).

Hospicjum, definiowane etymologicznie jako gospoda, przyjazny zajazd, jest także kojarzone z przypowieścią o biblijnym samarytaninie. Jest miejscem sprawowania opieki paliatywnej, zakorzenionym w ruchu założonym przez Dame Cicely Saunders w 1967 r. jako miejsce leczenia objawów nieuleczalnej i postępującej choroby (Łuczak, 2007). To miejsce, w którym personel różnych profesji stara się zapewnić pacjentom jak najlepszą jakość życia uwarunkowaną stanem ich zdrowia (HRQoL), dzięki tzw. holistycznemu podejściu (Skomaker-stuen Ødbehr i in., 2025).

Kierownikiem zespołu domowej opieki paliatywnej (ZDOP) powinien być lekarz ze specjalizacją w dziedzinie opieki paliatywnej, podobne kwalifikacje mają lekarze pracujący w domu chorego. Lekarz bez wymaganej specjalizacji pracuje pod nadzorem specjalisty. Takie same wymagania dotyczą pielęgniarek, z tym że w odniesieniu do pielęgniarek bez specjalizacji wymagany jest przynajmniej kurs kwalifikacyjny, aby mogły pracować pod nadzorem specjalisty (Graczyk, Kazimierczak i Ciałkowska-Rysz, 2022). Co do wymagań dotyczących pozostałych członków zespołu, jak fizjoterapeuci, psychologzy, pracownicy socjalni, przepisy nie są tak precyzyjne.

20.6. Zaangażowanie zadaniowego interdyscyplinarnego zespołu medycznego na przykładzie hospicjum domowego – porównanie studiów przypadków

Interdyscyplinarne zespoły zadaniowe są kluczowe dla jakości opieki paliatywnej. Przedstawiono to na przykładzie dwóch przypadków – St Christopher’s Hospice w Londynie oraz Hospicjum im. św. Łazarza w Krakowie. Konkluzje zawarto w tabeli 20.1.

Tabela 20.1. Problemy w zaangażowaniu personelu i jego możliwości na przykładzie hospicjów domowych – studium przypadku

Kategoria	St Christopher’s Hospice	Hospicjum im. św. Łazarza
Charakterystyka	Założone: 1967 r. (Dame Cicely Saunders). Oddział stacjonarny: 32 łóżka. Roczna liczba pacjentów: ok. 6500 osób (opieka całoroczna, domowa i stacjonarna). Roczna liczba wizyt domowych: ok. 15 000. Personel: ok. 475 pracowników. Wolontariusze: ok. 1199	Założone: 1996 r. Oddział stacjonarny: 44 łóżka. Liczba przyjęć do oddziału stacjonarnego w 2023 r.: 491 osób. Hospicjum domowe roczna liczba wizyt: ok 12 530. Wolontariusze: ok. 101

cd. tabeli 20.1

Kategoria	St Christopher's Hospice	Hospicjum im. św. Łazarza
Obszary zaangażowania	Opieka medyczna (stacjonarna i domowa); wsparcie psychologiczne i duchowe; zarządzanie personelem; kontakt z rodziną; rozwinięty wolontariat; edukacja i badania	Opieka stacjonarna i domowa; wsparcie psychologiczne i duchowe; kontakt z rodziną; rehabilitacja; częściowa cyfryzacja systemów (ograniczona kompatybilność)
Problemy	– Utrzymanie zrównoważonego finansowania (ok. 34% finansowania z NHS) – Zarządzanie dużą liczbą wizyt domowych i zasobami wolontariatu	– Niedobory kadrowe – Dodatkowe finansowanie z darowizn i społecznych inicjatyw – Ograniczone dane publiczne dotyczące zasięgu opieki domowej – Potrzeba dalszej integracji cyfrowej
Możliwości	– Optymalizacja programów domowej opieki poprzez szkolenia i wsparcie 24/7 – Rozwój badań i edukacji oraz dalsza integracja z systemem opieki lokalnej	– Wzmocnienie etatów i stabilizacja zatrudnienia – Lepsze raportowanie statystyczne (raportowanie liczby pacjentów objętych opieką domową rocznie) – Integracja cyfrowa z POZ oraz określenie realnych rejonów wizyt

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Hospicjum im. św. Łazarza, 2023; St Christopher's, 2025).

St Christopher's Hospice w Londynie jest dużym i zintegrowanym ośrodkiem, który rocznie obejmuje opieką ok. 6500 osób. Placówka prowadzi zarówno oddział stacjonarny, jak i szeroko zakrojoną opiekę domową (ok. 15 000 wizyt domowych rocznie), dysponując jednocześnie znaczącym zapleczem kadrowym i wolontariackim (St Christopher's, 2025). Pozwala to na rozwój programów edukacyjnych i badawczych, co czyni hospicjum liderem w dziedzinie opieki paliatywnej.

Hospicjum im. św. Łazarza w Krakowie działa zarówno jako hospicjum stacjonarne (44 łóżka), jak i domowe. W 2023 r. w oddziale stacjonarnym odnotowano 491 przyjęć (Hospicjum im. św. Łazarza, 2023). Hospicjum domowe boryka się z poważnymi ograniczeniami kadrowymi przy rozległym obszarze działania. Istnieje zatem potrzeba wzmocnienia zasobów kadrowych oraz ujednolicenia raportowania, w tym publikacji danych o rocznej liczbie pacjentów objętych opieką domową, co umożliwiłoby rzetelne porównania międzynarodowe.

20.7. Konkluzje i rekomendacje

Analiza pracy interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych w badanych hospicjach – St Christopher's Hospice i Hospicjum im. św. Łazarza –

wykazała, że choć obie placówki opierają się na empatii, wspólnotowości i trosce o pacjenta, to wyraźnie różnią się modelem organizacyjnym, poziomem zasobów oraz sposobem integracji zespołu. St Christopher's reprezentuje wysoko zinstytucjonalizowany model współpracy interdyscyplinarnej, wsparty systemem szkoleń, wolontariatem i profesjonalnym zapleczem organizacyjnym. Hospicjum im. św. Łazarza funkcjonuje w warunkach ograniczonych zasobów, w dużej mierze opierając się na osobistej motywacji i elastyczności zespołu, szczególnie w przypadku opieki domowej.

Wnioski z przeprowadzonej analizy (tabela 20.2) wskazują, że zaangażowanie zadaniowe nie wynika wyłącznie z formalnych warunków pracy, lecz w dużym stopniu zależy od kultury organizacyjnej, zaufania w zespole, realnych możliwości działania oraz poczucia sensu wykonywanej pracy. Utrzymanie wysokiego poziomu zaangażowania wymaga inwestycji zarówno w ludzi (*well-being*, wynagrodzenia, szkolenia), jak i w struktury (logistyka, cyfryzacja, zarządzanie wiedzą), przy jednoczesnym zachowaniu tożsamości i wartości, które leżą u podstaw ruchu hospicyjnego.

Tabela 20.2. Podsumowanie analizowanych przypadków

Obszar	St Christopher's Hospice	Hospicjum im. św. Łazarza
Forma opieki	Hospicjum domowe i stacjonarne, opieka żałobna, edukacja	Hospicjum domowe, stacjonarne, poradnie, wsparcie osieroconych
Zasięg działania	Południowy Londyn, koordynacja z NHS	Zgodnie ze statutem i kontraktem z NFZ
Zaangażowanie pielęgniarzek	Praca zespołowa, wspólna ocena przypadków	Duża samodzielność, często jedyna osoba wizytująca
Koordynacja zespołu	Cotygodniowe spotkania interdyscyplinarne	Rzadkie spotkania nawet przy dobrej koordynacji, praca w izolacji, duże rozproszenie
Superwizja	Stała obecność superwizora i stała możliwość szkoleń	Brak w zespole superwizora
Problemy kadrowe	Wyższe finansowanie, stabilność zatrudnienia	Niedobory, niskie wynagrodzenia, praca na kilku etatach
Cyfryzacja	W pełni z informatyzowane systemy	Brak integracji dokumentacji cyfrowej z POZ
Szkolenia i rozwój	Centrum edukacyjne, szkolenia dla całego sektora	Brak centrum edukacyjnego zajmującego się szkoleniami dla pracowników (mimo cyklicznych szkoleń dla wolontariuszy i opiekunów nieformalnych)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Bańka, 2025; Hospicjum im. św. Łazarza, 2023; St Christopher's, 2025).

Istotną rolę w interdyscyplinarnych zadaniowych zespołach medycznych odgrywa tzw. równorzędna (liniowa bądź pozioma) komunikacja, co jest domeną właściwie wszystkich relacji zespołowych (Gaudet, Kelley i Williams, 2014), choć w większości placówek medycznych nadal dominuje „feudalny” system organizacyjny. Brak konserwatywnej hierarchii oraz liberalne relacje zespołowe sprzyjają budowaniu zaufania w zespołach oraz w kontakcie z innymi pracownikami medycznymi niezajmującymi się opieką paliatywną. To przyczyniło się do powstania terminu „opieka zintegrowana”, który podkreśla rolę konsultacji w pracy interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych i istotny wpływ na cały proces chorobowy pacjenta (Firn, Preston i Walshe, 2016). Zatem przynależność do zespołu podnosi prestiż i uznanie całego środowiska medycznego. Ponadto sami członkowie interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych stwierdzili, że taki system organizacyjny daje im większą satysfakcję z wykonywanych zadań i mają większe poczucie autonomii, które pozwala im negocjować warunki pracy (Gaudet, Kelley i Williams, 2014). Podkreślali również, że poprzez uczestnictwo w takich zespołach rozpowszechnia się usługi edukacyjne na różnych poziomach, w tym wśród studentów i rezydentów, co sprzyja rozwojowi nie tylko pracowników, ale także nauki i praktyki w określonej dziedzinie, reprezentowanej przez członków danego zespołu (Moody, Poon i Braun, 2022).

Inną kwestią poruszaną w kontekście pracy w interdyscyplinarnych zadaniowych zespołach medycznych jest ogólne poczucie celu działania, które jest jednym z czynników dobrostanu pracowników. Przekonanie, że praca ma sens, chroni przed wypaleniem zawodowym i zmniejsza negatywne skutki stresu w pacy z umierającym chorym (Papworth i in., 2023; Brayer i Marcinowicz, 2014). W tym kontekście ważna jest również atmosfera pracy w interdyscyplinarnych zadaniowych zespołach medycznych oparta na zaufaniu i otwartej komunikacji, gdzie istotną rolę odgrywa lider zespołu potrafiący dostrzec także dysfunkcje pojawiające się w grupie (Mruk, 2012). Dzięki systematycznym spotkaniom zespół ćwiczy komunikatywność, co uczy odpowiadać na werbalne i pozawerbalne sygnały, zadawać odpowiednie do sytuacji pytania i okazywać empatię (Kleja, Filipczak-Bryniarska i Wordliczek, 2010). Specyfika pracy interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych wpływa na funkcjonowanie całego zespołu paliatywnego, co często prowadzi do nieporozumień i konfliktów i wymaga od koordynatora (zarządzającego hospicjum) umiejętności zapobiegania negatywnym skutkom poprzez zachęcanie pracowników do argumentowania swojego stanowiska i omówienia problemu z drugą stroną (Kleja, Filipczak-Bryniarska i Wordliczek, 2010).

Podczas zebrań interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych pracownicy dzielą się swoimi pomysłami na rozwiązanie problemów pacjenta i wzajemnie wspierają się w realizacji wspólnie wypracowanego planu opieki, zgodnie z przyjętymi standardami. Wtedy też wskazuje się na unikatowy charakter współpracy (w niektórych źródłach nazywany mulidyscyplinarnym), gdyż w zespole mogą znajdować się również osoby będące na początku swojej kariery zawodowej. Dlatego podkreśla się, że zgodnie ze standardami, osoby bez specjalizacji pozostają pod nadzorem specjalistów, co jest istotne w budowaniu zaangażowania poprzez motywowanie zewnętrzne do rozwoju w tym kierunku (Ciałkowska-Rysz, Graczyk i Kazimierczak, 2022).

20.8. Zakończenie

Z perspektywy zarządzania zaangażowaniem interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych w sektorze opieki paliatywnej różnice regionalne mogą świadczyć o nierównomiernym rozmieszczeniu zasobów organizacyjnych, braku zharmonizowanych mechanizmów planowania strategicznego oraz ograniczonym poziomie koordynacji międzyinstytucjonalnej. W celu zwiększenia ich efektywności w funkcjonowaniu hospicjów, zarówno stacjonarnych, jak i domowych, konieczne wydaje się wdrożenie narzędzi monitoringu poziomu zaangażowania zadaniowego poszczególnych interdyscyplinarnych zespołów medycznych. Obejmowałoby to m.in. analizę potencjału operacyjnego, stopnia wykorzystania kompetencji pracowników i wolontariuszy, a także poziomu partycypacji interesariuszy lokalnych w tworzeniu sieci wsparcia opieki u kresu życia.

Złożoność problemów, z jakimi stykają się zarządzający interdyscyplinarnymi zadaniowymi zespołami medycznymi w hospicjach domowych, rośnie z roku na rok i wymaga transformacyjnego zarządzania i interdyscyplinarnego podejścia, które zmierzają w kierunku samozarządzających organizacji. Zaangażowanie w interdyscyplinarnych zespołach jest trudne do badania. Wymaga uwzględnienia różnych perspektyw: poszczególnych pracowników, członków tych zespołów, ich liderów i w końcu zarządzających hospicjami. Stąd celem rozdziału było zaprezentowanie ogólnych sposobów budowania zaangażowania pracowników w pracę zadaniowych interdyscyplinarnych zespołów. Perspektywy te i ich uwarunkowania będą przedmiotem kolejnych badań.

Hospicja domowe jako jedne z niewielu interdyscyplinarnych zadaniowych zespołów medycznych mogą również służyć za przykład do badań nad problemem zaangażowania profesjonalistów. Przyjmując definicję pełnego zaangażowania (*engagement*), która podkreśla zinterioryzowanie wartości i celów zespołu w identyfikowaniu siebie jako jego ścisłego elementu, można

badać wszelkie mechanizmy i czynniki, które służą do poznania tego problemu. Do czynników wpływających na jego poziom należą: satysfakcja z pracy, poczucie autonomii i wpływu na pracę całego zespołu, poczucie bezpieczeństwa ekonomicznego i zdrowotnego, szacunek, zaufanie, możliwość rozwoju osobistego, dobre relacje z przełożonym i egalitarne stosunki zespołowe, a także prestiż wśród innych specjalności medycznych. Istotnym czynnikiem jest również znaczenie zaangażowania w życie osobiste i rodzinne pracownika. Dodatkowo w hospicjach – jak w żadnej innej instytucji – rozumie się istotę wolontariatu, ponieważ wiele z nich powstało z inicjatywy osób, które często pełnią również funkcję członków zarządów tych placówek.

Przedstawione badania mogą posłużyć organizacjom medycznym do budowania zaangażowania w interdyscyplinarnych zadaniowych zespołach medycznych, a tym samym do podnoszenia swojej atrakcyjności jako miejsca pracy.

Literatura

- Allen, N.J. i Meyer, J.P. (1990). The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance and Normative Commitment to the Organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1–18. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1990.tb00506.x>
- Aon Hewitt. (2014). *2014 Trends in Global Employee Engagement*. Consulting, Performance, Reward & Talent. Pobrane z: <https://www.aon.com/attachments/human-capital-consulting/2014-trends-in-global-employee-engagement-report.pdf> (dostęp: 22.04.2025).
- Bańka, J. (2025). *Hospicja liczą każdą złotówkę. „Opieka nad umierającym nie może być luksusem”*. Pobrane z: <https://www.radiokrakow.pl/audycje/hospicja-licza-kazda-zlotowke-opieka-nad-umierajacym-nie-moze-byc-luksusem/#::~:~:text=Fatalna%20s> (dostęp: 22.11.2025).
- Brayer, A. i Marcinowicz, L. (2014). Satysfakcja zawodowa magistrów pielęgniarstwa a hierarchiczna teoria potrzeb Masłowa – analiza odpowiedzi na pytania otwarte. *Problemy Pielęgniarstwa*, 22(1): 12–19.
- Bugaj, J.M. i Chałupczak, M. (2020). Wyzwania zaangażowania organizacyjnego – wymiary modelu badawczego. W: A. Sopińska, A. Modliński (red.), *Współczesne zarządzanie – koncepcje i wyzwania* (s. 343–357). Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Chrupała-Pniak, M. i Grabowski, D. (2014). Motywacyjne i organizacyjne predyktory zaangażowania pracowników. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 350, 82–92.
- Ciałkowska-Rysz, A., Graczyk, M. i Kazimierczak, D. (2022). Palliative Medicine and Supportive Treatment Clinic – An Innovative Approach to Specialist Outpatient Palliative Care. Organizational Standards of the Polish Society of Palliative Medicine. *Medycyna Paliatywna/Palliative Medicine*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.5114/pm.2022.118721>
- Dzierżanowski, T. (2021). Definicje opieki paliatywnej – przegląd narracyjny i nowa propozycja. *Medycyna Paliatywna*, 13(4), 188–200. <https://doi.org/10.5114/pm.2021.114495>
- Firn, J., Preston, N. i Walshe, C. (2016). What Are the Views of Hospital-Based Generalist Palliative Care Professionals on What Facilitates or Hinders Collaboration with

- In-Patient Specialist Palliative Care Teams? A Systematically Constructed Narrative Synthesis. *Palliative Medicine*, 30(3), 240–256. <https://doi.org/10.1177/0269216315615483>
- Fu, Y. (2020). Corporate Volunteering, Positive Relationships at Work, Affective Commitment, and Work Engagement: A Mediated Moderator Model. *Journal of Positive Management*, 11(1). <https://doi.org/10.12775/JPM.2020.002>
- Gaudet, A., Kelley, M.L. i Williams, A.M. (2014). Understanding the Distinct Experience of Rural Interprofessional Collaboration in Developing Palliative Care Programs. *Rural and Remote Health*, 14(2).
- González, T.F. i Guillén, M. (2008). Organizational Commitment: A Proposal for a Wider Ethical Conceptualization of 'Normative Commitment'. *Journal of Business Ethics*, 78(3), 401–414. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9333-9>
- Graczyk, M., Kazmierczak, D. i Ciałkowska-Rysz, A. (2022). Zespół Domowej Opieki Paliatywnej – perspektywy nowych standardów w zakresie opieki paliatywnej w warunkach domowych. Standardy organizacyjne Polskiego Towarzystwa Medycyny Paliatywnej. *Medycyna Paliatywna*, 14(3), 101–108.
- Gryffin, R.W. (2022). Zarządzanie grupami i zespołami roboczymi. W: *Podstawy zarządzania organizacjami* (wyd. 3) Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hilton, N. i Sherman, R.O. (2015). Promoting Work Engagement: One Medical Center's Journey. *Nurse Leader*, 13(6), 52–57.
- Hospicjum im. św. Łazarza. (2023). *Towarzystwo Przyjaciół Chorych „Hospicjum im. św. Łazarza”*. Sprawozdanie finansowe za okres od 01.01.2023 do 31.12.2023. Pobrane z: https://hospicjum.krakow.pl/wp-content/uploads/sprawozdanie_finansowe_2023.pdf (dostęp: 23.11.2025).
- Hussain, S.T., Lei, S., Akram, T., Haider, M.J., Hussain, S.H. i Ali, M. (2018). Kurt Lewin's Change Model: A Critical Review of the Role of Leadership and Employee Involvement in Organizational Change. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3(3), 123–127. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.07.002>
- GUS. (2024). *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2024*. Główny Urząd Statystyczny.
- Juchnowicz, M. (2013). Troska o satysfakcję pracowników – nowy paradygmat czy nowy pragmatyzm? *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, 3–4(92–93), 51–60.
- Juchnowicz, M. i Kinowska, H. (2018). Sprawiedliwość wynagradzania a zaangażowanie pracowników. *Studia i Prace WNEiZ US*, 52/3, 199–209. <https://doi.org/10.18276/sip.2018.52/3-19>
- Kahn, W.A. (1990). Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692–724.
- Katzenbach, J.R. i Smith, D.K. (2001). *Siła zespołów: wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*. Oficyna Ekonomiczna.
- Kleja, J., Filipczak-Bryniarska, I. i Wordliczek, J. (2010). Komunikacja w opiece paliatywnej. *Medycyna Paliatywna w Praktyce*, 4(2), 81–85.
- Kowalczyk, M. (2012). Opieka paliatywna jako jedna z form opieki nad pacjentem terminalnie chorym. *Państwo i Społeczeństwo*, 12(2), 73–82.
- Laloux, F. (2014). *Pracować inaczej*. Wydawnictwo Studio Emka.

- Lichtarski, J.M. (2008). Istota typologii zespołów zadaniowych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 6(24), 149–158.
- Lewicka, D. i Glińska-Noweś, A. (2018). Siła praktyk personalnych w kreowaniu zaangażowania pracowników. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 538, 204–215. <https://doi.org/10.15611/pn.2018.538.16>
- Łochnicka, D. (2015). Zaangażowanie pracownicze jako determinanta rozwoju organizacji. *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 94, 317–334.
- Łuczak, J. (2007). Co to jest leczenie objawowe (paliatywne), opieka paliatywna – hospicyjna i dlaczego warto z nich korzystać? *Przegląd Terapeutyczny*, 3, 1–7.
- Martin, A.K., Green, T.L., McCarthy, A.L., Sowa, P.M. i Laakso, E.L. (2022). Healthcare Teams: Terminology, Confusion, and Ramifications. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 15, 765–772. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S342197>
- Maslach, C., Schaufeli, W.B. i Leiter, M.P. (2001). Job Burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Mintzberg, H. (2024). Jak naprawdę działają organizacje. *Siedem kluczy do zrozumienia ich funkcjonowania, struktury i roli w naszej codzienności*. MT Biznes.
- Moczydłowska, J.M., Korombel, A. i Bitkowska, A. (2017). *Relacje jako kapitał organizacyjny*. Difin.
- Moody, J.J., Poon, I.O. i Braun, U.K. (2022). The Role of an Inpatient Hospice and Palliative Clinical Pharmacist in the Interdisciplinary Team. *The American Journal of Hospice & Palliative Medicine*, 39(7), 856–864. <https://doi.org/10.1177/10499091211049401>
- Mruk, H. (2012). Skuteczne przywództwo a harmonia w pracy zespołowej w placówkach medycznych. *Pielęgniarstwo Polskie*, 3(45), 134–139.
- NIK. (2024). *Funkcjonowanie i finansowanie opieki paliatywno-hospicyjnej w Polsce*. Najwyższa Izba Kontroli.
- Papworth, A., Ziegler, L., Beresford, B., Mukherjee, S., Fraser, L., Fisher, V., O'Neill, M., Golder, S., Bedendo, A. i Taylor, J. (2023). Psychological Well-Being of Hospice Staff: Systematic Review. *BMJ Supportive & Palliative Care*, 13, e597–e611. <https://doi.org/10.1136/spcare-2022-004012>
- Reeves, S., Lewin, S., Espin, S. i Zwarenstein, M. (2010). *Interprofessional Teamwork for Health and Social Care*. Wiley-Blackwell.
- Skomakerstuen Ødbehr, L., Hov, R., Sanaker, H. i Sandsdalen, T. (2025). Physicians' Perceptions of the Quality of Palliative Care and of the Importance of Collaboration in Interdisciplinary Teams in Norwegian Nursing Homes. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 18, 395–406. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S487153>
- Smythe, J. (2009). *CEO – dyrektor do spraw zaangażowania*. Wolters Kluwer business.
- St Christopher's. (2025). *Governance*. Pobrane z: <https://www.stchristophers.org.uk/about/governance> (dostęp: 23.11.2025).
- van Dijk-de Vries, A., van Dongen, J.J.J. i van Bokhoven, M.A. (2017). Sustainable Interprofessional Teamwork Needs a Team-Friendly Healthcare System: Experiences from a Collaborative Dutch Programme. *Journal of Interprofessional Care*, 31(2), 167–169. <https://doi.org/10.1080/13561820.2016.1237481>
- Yin, R.K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage.

Autonomia a kontrola zespołów w branży odzieżowej

Katarzyna Gałuszczyńska

21.1. Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa odzieżowe nieustannie skupiają się na poszukiwaniu nowych rozwiązań, umożliwiających zwiększanie efektywności oraz atrakcyjności oferty sprzedażowej. Działają pod wpływem wysokiej presji czasu, będącej następstwem krótkich cykli życia produktów. Cykl produkcji odzieży jeszcze do niedawna trwał od kilku tygodni nawet do kilku miesięcy (Włodarczyk, Małczęć i Pała, 2021). Była to czasochłonna praca polegająca często na wykonywaniu ręcznych szkiców, odszywaniu pojedynczych wzorów, konsultacjach i wprowadzaniu poprawek. Proces ten był żmudny i mało efektywny. Obecnie technologia produkcji oraz cykl projektowania odzieży jest całkiem inny (Czerski, 2023). Presja czasu, zmienność trendów oraz nacisk na ochronę środowiska spowodowały, że firmy odzieżowe wprowadziły w swoim działaniu radykalne zmiany (Mazur-Wierzbicka, 2012). Na skrócenie procesu projektowania kluczowy wpływ miało również zapewnienie zespołom większej autonomii i kontroli na wszystkich jego etapach (Palmowska i Karasek, 2019). Upływ czasu i zachodzące zmiany sprawiły, że w branży odzieżowej zaczęto stosować nowe modele biznesowe, związane ze strategią *fast-fashion*, której celem jest szybkie reagowanie na zmieniające się trendy, czy *slow-fashion*, która promuje zrównoważony rozwój i opiera się na odpowiedzialności społecznej i transparentności (Kowalski i Salerno-Kochan, 2018).

Zaczęto również wykorzystywać sztuczną inteligencję, która analizuje trendy i daje możliwość efektywniejszej pracy jednostki, a także współpracy zespołów projektowych (Frasonski, 2023). Wdrożono projektowanie 3D, cyfrowe symulacje materiałów i wirtualne przymiarki (Karski, 2023).

W branży odzieżowej procesy wytwórcze opierają się *stricte* na pracy zespołowej (projektowanie, konstrukcja odzieży, produkcja), stąd czynniki, takie

jak samostanowienie, odpowiedzialność, kreatywność i innowacyjność nabierają wymiaru strategicznego (Kozera, 2023). Sprzyjają one wzrostowi decyzyjności i efektywności oraz budują przewagę konkurencyjną (Stolarska-Szeląg, 2023) szczególnie w organizacjach, które deklarują, że są firmami promującymi zrównoważony rozwój (Kotelska i Lis, 2023). Aby wyjść naprzeciw tym wyzwaniom, firmy odzieżowe poszukują coraz to skuteczniejszych rozwiązań, które umożliwią im nie tylko wzrost efektywności, ale także podejmowanie szybkich decyzji na poziomie zespołów (Bratnicki, 2011).

Jednym z głównych czynników wpływających na efektywność zespołów projektowych jest decentralizacja decyzji, rozumiana jako odpowiedzialność i samostanowienie, czyli autonomia pracownicza (Ingram, 2023). Istnieje wiele rodzajów autonomii, poczynając od szerokiej decentralizacji w organizacjach i w strukturach organizacyjnych, gdy decyzje są podejmowane na różnych szczeblach i w różnych zespołach, aż po swobodę decyzyjną odnoszącą się do indywidualnej niezależności pracownika (Jabłoński, 2016). W niniejszym rozdziale wzięto pod uwagę pozytywne i negatywne aspekty dotyczące znalezienia balansu między autonomią a kontrolą zespołów. W założeniu, zbyt duża kontrola ogranicza kreatywność, wymusza stosowanie standardów, redukuje przestrzeń na eksperymentowanie i chęć wdrażania nowych pomysłów. Powoduje nadmierne skupienie się na realizacji planów, a nie na tworzeniu nowych pomysłów, czy też szukaniu innowacyjnych rozwiązań przez zespoły projektowe (Czerwińska-Lubszczyk i in., 2022). Natomiast autonomia sprzyja procesom twórczym i szeroko pojętemu rozwojowi, a także braniu odpowiedzialności oraz samostanowieniu tak w perspektywie pracowniczej, jak i zespołowej. Celem rozdziału jest zidentyfikowanie i opisanie sposobów budowania równowagi między kontrolą a autonomią w zespołach projektowych w branży odzieżowej, tak aby wspierały one procesy innowacyjności i efektywności.

Na podstawie krytycznej analizy literatury z obszaru nauk o zarządzaniu i jakości zostały omówione zagadnienia dotyczące autonomii oraz autonomii zespołów, czyli czynników zwiększających efektywność zespołową. Wyjaśniono także, czym jest kontrola i przez jej pryzmat zbadano, czym jest decyzyjność w strukturze organizacyjnej oraz w hierarchii zespołów w firmach odzieżowych. Następnie, na podstawie celowego doboru przypadków scharakteryzowano zespoły w branży odzieżowej, biorąc pod uwagę relacje autonomii do kontroli w zespołach projektowych na przykładzie organizacji LPP SA – polskiej firmy odzieżowej zarządzającej markami Reserved, Mohito, Cropp, House i Sinsay. Analizy dokonano w kontekście efektywności zespołów projektowych.

21.2. Autonomia jako czynnik zwiększający efektywność zespołów w branży odzieżowej

Autonomia w organizacjach dotyczy zarówno struktur zarządzających, całych zespołów, jak i pojedynczych pracowników. Autonomia zespołu oznacza, że jego członkowie mają realny wpływ na podejmowanie decyzji, sposób wykonywania pracy czy zarządzanie zadaniami. To podejście może sprzyjać kreatywności i odpowiedzialności (Hackman, 2002). Autonomia w zespole zakłada jednak, że pracownicy mają pewien zakres niezależności, ale jednocześnie działają w ramach większej struktury organizacyjnej, co oznacza konieczność współpracy z innymi działami, dostosowywania się do wspólnych celów oraz utrzymywania spójności działań całej organizacji (Guzzo i Dickson, 1996). To podejście umożliwia zarówno zespołom, jak i ich członkom elastyczność, ale także narzuca pewne ramy i granice działania. Według J.R. Hackmana i G.R. Oldhama (1976) autonomia to możliwość podejmowania zadań bez konieczności uzyskiwania każdorazowej zgody przełożonego. W praktyce oznacza to swobodę w wyborze metod i tempa realizacji zadań, a to z kolei wpływa na większe poczucie odpowiedzialności i zwiększa ich efektywność (Ryan i Deci, 2000). Delegowanie decyzyjności może prowadzić do poprawy wydajności zespołów pod warunkiem, że pracownicy czują się odpowiedzialni za wyniki swoich działań. To, w jakim stopniu organizacja przekazuje kontrolę zespołom, wpływa na ich efektywność i sposób działania (Ulrich, 1997). Swoboda w realizacji zadań wymusza lepszą organizację pracy wewnątrz zespołów, co wpływa na skuteczność całego przedsiębiorstwa (Locke i Latham, 1990). W kontekście zarządzania przekazanie pracownikom odpowiedzialności za podejmowane decyzje (zarówno operacyjne, jak i strategiczne) jest kluczowe dla ich rozwoju i efektywności. Wiedzą wtedy, że ich decyzje mają konsekwencje, a ich działania są powiązane z końcowymi rezultatami (Tannenbaum i Schmidt, 1958).

Autonomia w przedsiębiorstwie to nie tylko kwestia zaufania, ale też strategii. To, na ile centrala daje zespołom przestrzeń do decydowania, bezpośrednio wpływa na funkcjonowanie całej organizacji. Zwiększanie decyzyjności na niższych szczeblach, jak zauważył H. Mintzberg (2024), może skutkować większym poczuciem odpowiedzialności i samostanowienia. To z kolei wpływa na większą samodzielność i skuteczność działania zespołów (Burgelman, 1983). Autonomia bez określenia roli project managera oraz roli podlegających mu zespołów może skutkować chaosem organizacyjnym i konfliktami kompetencyjnymi. Brak jasnych ram organizacyjnych oraz struktury władzy prowadzi do konfliktów i dezorganizacji pracy w zespołach (Krawczyk-Bryłka, 2023). Brak kontroli nad autonomicznymi zespołami może skutkować rozbieżnymi celami

i ryzykiem nieetycznych działań. Konsekwencją są: izolacja i brak współpracy, brak odpowiedzialności i nieetyczne zachowania w zespołach (Wziątek-Staśko i Krawczyk-Antoniuk, 2022). Zbyt duża autonomia może być źródłem spadku efektywności, szczególnie jeśli nie ma wsparcia project managera. Prowadzi to także do spadku poziomu komunikacji i współpracy zespołu (Witczak i Kaźmierczyk, 2022).

21.3. Kontrola jako czynnik zwiększający efektywność zespołów w branży odzieżowej

Kontrola to funkcja zarządzania, która służy zapewnieniu osiągnięcia zaplanowanych celów poprzez nadzorowanie pracy zespołów branży odzieżowej, ewentualnych odchyłeń od zakładanych wyników i wdrażanie działań korygujących błędy (Liksza i Szczęsny, 2021). Jest procesem obejmującym ustalenie, czy standardy są zachowane, a także nadzorującym pomiar wyników i porównywanie ich z założonymi planami. Kontrola ułatwia podejmowanie działań sprawdzających i korygujących w razie zaistniałych problemów lub błędów (Bogucka, 2022). Bez jasno określonych standardów i ram nie da się efektywnie mierzyć postępów (Bombiak, 2020). Kontrola jest ściśle powiązana z fazą planowania i cechuje się ciągłością. Etapy procesu kontroli to:

1. Ustalanie standardów, czyli definiowanie zasad, miar, wskaźników oraz targetów, które będą stanowić transparentne punkty odniesienia dla działań zespołów branży odzieżowej.

2. Pomiar i monitorowanie, czyli zbieranie danych dotyczących efektywności pracy oraz postępów w realizacji projektów przez zespoły branży odzieżowej.

3. Analiza odchyłeń, czyli porównywanie wyników działań z przyjętymi standardami, mające na celu zidentyfikowanie ewentualnych błędów i pomyłek.

4. Działania korygujące, czyli wdrożenie środków naprawczych lub wprowadzenie zmian w planie, aby zespoły branży odzieżowej realizowały zadania zgodnie z celami.

Dzięki procesowi kontroli zespoły projektowe mogą szybko wykrywać błędy i reagować na problemy powstające przy pracy. Minimalizuje to ryzyko powstawania czy też powielania błędów (Bugalska, 2020). Systematyczne nadzorowanie, monitorowanie oraz, co ważne, przejrzysta informacja zwrotna wspierają w rozwoju oraz budują odpowiedzialność członków zespołu branży odzieżowej (Czakon, 2020).

Narzędziem, które umożliwia kontrolowanie i podejmowanie działań, jest decyzyjność. Jest to możliwość wyboru najbardziej odpowiedniego rozwiązania,

przy założeniu, że pracownik posiada kompetencje do szybkiego oraz celnego rozwiązywania problemów i konsekwentnie wdraża te rozwiązania do procesu realizacji (Bodzony i in., 2021). Decyzyjność to zdolność do podejmowania wyborów szybko, pewnie i na podstawie rzetelnej analizy dostępnych informacji. Oznacza umiejętność wyselekcjonowania jednej z wielu opcji, nawet w warunkach niepewności (Rebizant, 2012).

Proces kontroli jest ściśle połączony z decyzyjnością project managera. To jego decyzje wskazują, jakie działania zostaną podjęte, aby skorygować wykryte błędy. Bez tej kontroli nawet najlepszy system monitoringu pozostaje bezproduktywny, a cele i projekty trudno jest skutecznie realizować (Bolesta-Kukuła, 2000). Kluczowe umiejętności decyzyjne project managera zespołu projektowego to:

- szybkość i skuteczność w działaniu, czyli zdolność do skutecznego analizowania działań zespołu i podejmowania trafnych decyzji w krótkim czasie, co jest ważne w dynamicznym środowisku zespołów projektowych branży odzieżowej,
- odwaga w dokonywaniu wyboru, czyli umiejętność i gotowość do podejmowania ryzyka i brania odpowiedzialności za skutki tych decyzji, co wzmacnia jego autorytet i zwiększa do niego zaufanie,
- konsultacja z zespołem i angażowanie zespołu, czyli umiejętność posilkowania się wiedzą członków zespołu, angażowanie pracowników do udziału w procesie decyzyjnym, co pozytywnie wpływa na akceptację zmian,
- elastyczność, czyli umiejętność reagowania na bieżąco i modyfikowania decyzji, opierając się na nowych danych i informacjach zwrotnych, co pozwala realnie korygować plan działań zespołów projektowych branży odzieżowej, tak aby był efektywny.

Dzięki powiązaniu kontroli z decyzyjnością project manager zyskuje zestaw narzędzi do skutecznego zarządzania zespołami branży odzieżowej – od dokładnego monitorowania postępów po skuteczne wprowadzanie zmian gwarantujące osiągnięcie zaplanowanych celów (Błaszczak, 2020).

Zwiększenie decyzyjności to przekazywanie większej autonomii zespołom, aby mogły podejmować decyzje bez konieczności zatwierdzania ich przez przedstawicieli wyższych szczebli zarządzania (Grzywacz, 2021). Może poprawić ich efektywność, by szybciej reagowali na zmiany rynkowe, co ma szczególne znaczenie w branży odzieżowej, w której trendy zmieniają się z tygodnia na tydzień. Gdy zespół ma większą swobodę, może od razu działać bez czekania na zgodę „z góry” (Grzębowski, 2024). Zespoły są bardziej efektywne, gdy mają realny wpływ na to, co robią, kiedy czują większą odpowiedzialność, są bardziej kreatywne i zmotywowane do działania (Sidor-Rządkowska, 2025). Pozwalając

zespołom projektowym podejmować decyzje, należy korzystać z ich potencjału, co wpływa na sprawniejszą pracę (Oleksyn, 2017). Jeśli decyzyjność nie jest odpowiednio ustrukturyzowana, pojawia się ryzyko wystąpienia chaosu decyzyjnego, co może prowadzić do sprzecznych działań. Autonomia bez konkretnej wiedzy i narzędzi może przynieść odwrotny skutek, a także problemy z jakością oraz spójnością marki (Woźniak, 2021).

Warunkiem skutecznego zwiększenia decyzyjności są transparentne standardy, cele i ramy działania, szkolenia z zakresu podejmowania decyzji i zarządzania projektami, regularna codzienna komunikacja między zespołami (Duhigg, 2024) i project managerem, cykliczne spotkania sprzedażowe, analizowanie modeli osiągających najlepsze i najgorsze wyniki sprzedażowe, zaufanie i akceptacja możliwości popełniania błędów, które wykorzystuje się jako okazje do nauki. Zwiększenie decyzyjności wzmacnia efektywność zespołów branży odzieżowej, o ile towarzyszy temu stabilna struktura, przejrzysta komunikacja i odpowiednie przygotowanie (Wiseman, 2022). W warunkach szybko zmieniającego się rynku mody to bardzo ważny element utrzymania konkurencyjności.

21.4. Efektywność zespołowa – ujęcie definicyjne

Efektywność zespołów jest jednym z najważniejszych wskaźników skuteczności organizacyjnej i jest analizowana pod kątem zarówno ilościowym, jak i jakościowym. Zespoły odgrywają znaczącą rolę w każdej organizacji, dlatego też większość analiz i ocen efektywności opiera się na osiągniętych przez nie rezultatach (Piętowska-Laska, 2012). Efektywność zespołów definiowana jest jako stosunek między efektami pracy, np. liczba wykonanych zadań, a nakładami, w których skład wchodzi: czas pracy, liczba osób w zespołach i zasoby. Do najczęściej stosowanych wskaźników zalicza się: wydajność pracy (*output per employee*), efektywność czasu pracy (*output per hour*), wskaźnik OEE (*overall equipment effectiveness*) (w środowiskach produkcyjnych), ale także terminowość, liczba wprowadzonych innowacji, jakość rezultatów pracy członków zespołów (Jaki i Kruk, 2024). Efektywność można badać, wykorzystując: dane z raportów wewnętrznych, dane z systemów ERP (*Enterprise Resource Planning*), narzędzia do zarządzania projektami (np. Asana, Trello, Jira), raporty branżowe i benchmarki. Firmy branży odzieżowej korzystają również z badań ankietowych, ocen 360 stopni oraz metody KPI (*key performance indicators*). Narzędzia te pozwalają monitorować zarówno wyniki zespołu, jak i jakość współpracy, komunikacji czy indywidualnych inicjatyw (Nesterak, Jabłoński i Kowalski, 2020). Celem efektywności w firmie odzieżowej jest zwiększenie przewagi konkurencyjnej. Główną rolę odgrywają zespoły projektowe oraz ich twórczy

potencjał, który przyczynia się do innowacyjności kolekcji i jej wysokiej jakości oraz spójności procesów produkcji (Donarski, 1999). Poziom efektywności, jaki firma chce osiągnąć, zależy od wielu zmiennych (Kozioł, 2004). Badając zespoły projektowe, stosuje się wskaźniki ilościowe, jakościowe i mieszane. Jeżeli wskaźniki rosną, należy wspierać zespół w działaniach, natomiast jeżeli spadają, zachodzi konieczność wdrożenia systemów naprawczych (Kosieradzka, 2012).

21.5. Metodyka badań własnych

By odpowiedzieć na pytanie badawcze dotyczące ustalenia, co zwiększa efektywność zespołów w branży odzieżowej – większa kontrola czy większa autonomia, zdecydowano się wykorzystać analizę przypadku. Umożliwia ona ukazanie złożoności badanego problemu. Zespoły projektowe w branży odzieżowej mają swoją specyfikę i cechują się dużym zróżnicowaniem ról. Stąd tylko analiza konkretnych przypadków daje możliwość pokazania wpływu kontroli i autonomii na ich efektywność. W tej sytuacji ważne są nie tylko wyniki, ale także procesy decyzyjne i relacje zespołowe, które są trudne do uchwycenia przy wykorzystaniu innych metod badawczych.

W wybranej firmie z branży odzieżowej analizowano zarówno formalne struktury i wyniki finansowe, jak i mniej sformalizowane aspekty, takie jak relacje interpersonalne, style komunikacji czy nieformalne mechanizmy podejmowania decyzji w zespołach. Rozważania prowadzono w sposób porównawczy, zestawiając ze sobą zespoły projektowe, analizując i wyciągając wnioski co do ich funkcjonowania – opartego z jednej strony na kontroli, a z drugiej na autonomii. Skupiono się na wynikach firmy, wykorzystując raporty z lat 2020–2024.

W celu wyboru firmy do analizy wzięto pod uwagę takie kryteria, jak:

- podejście do zarządzania – z jednej strony analizowano kontrolę i jej wpływ na ograniczenie kreatywności i potencjału twórczego zespołów (silna hierarchia, monitoring, raportowanie), z drugiej strony zwracano uwagę na poziom autonomii i jak wpływa ona na odpowiedzialność i samostanowienie w zespole (samodzielność i decyzyjność zespołów projektowych),
- kontekst branżowy – analizowane były zespoły projektowe pochodzące z branży odzieżowej, a w nich różne stanowiska, takie jak projektant, technolog i kupiec.

Do analizy przypadku wybrano firmę LPP SA, która jest liderem branżowym znacząco wyprzedzającym konkurentów z rynku krajowego. Ta przewaga w osiąganych przychodach wskazuje na skuteczność efektywności zespołów oraz procesów przygotowania produktu, które bezpośrednio wpływają na komercyjny sukces przedsiębiorstwa. Obserwacja i analiza efektywności w przedsiębiorstwie

jest narzędziem skutecznego zarządzania. Umożliwia ocenę wyników osiągniętych przez firmę w porównaniu z innymi firmami, zwłaszcza w tej samej branży (Tetlock i Gardner, 2024). Prezentowane wnioski opierają się na doświadczeniu i obserwacjach własnych autorki, prowadzonych w wybranych zespołach działów projektowych (DPP) w firmie LPP SA. Ograniczeniem prezentowanych badań jest zatem zarówno subiektywność interpretacji, jak i brak szerszego kontekstu organizacyjnego, z kolei obiektywizmu nadaje wybrana metoda, tj. analiza przypadku.

21.6. Analiza przypadku firmy LPP SA

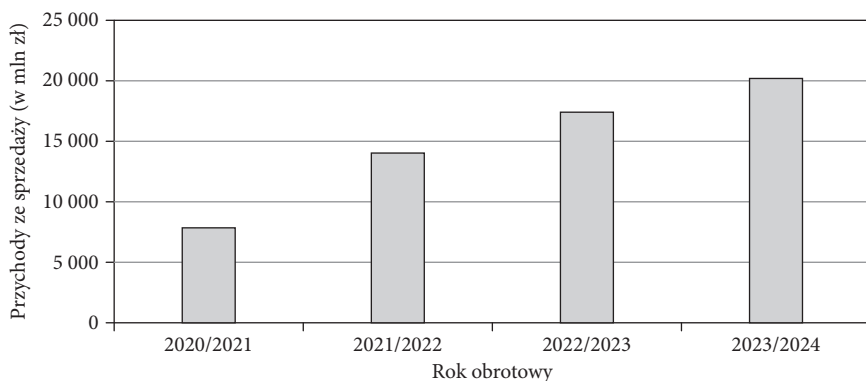
Firma LPP SA jest jedną z największych firm odzieżowych w Europie Środkowo-wschodniej. Powstała w 1991 r. z siedzibą w Gdańsku. Zarządza takimi markami, jak Reserved, Mohito, House, Cropp i Sinsay. Prowadzi i rozwija swoją działalność w Polsce i na kilkudziesięciu rynkach zagranicznych. LPP SA stosuje sformalizowane mechanizmy kontroli operacyjnej, szczególnie w działach DPP w zespołach projektowych; świadczy to o skupieniu się na procesach wytwórczych oraz orientacji na efektywność pracy. Firma dba o zachowanie równowagi między decentralizacją a kontrolą, co wspiera kreatywność i potencjał twórczy oraz wpływa na wzrost efektywności w zespołach projektowych. Miernikami efektywności są: czas trwania cyklu projektowego, liczba zatwierdzonych wzorów oraz skuteczność sprzedaży kolekcji (tabela 21.1).

Tabela 21.1. Mierniki efektywności zespołów w branży odzieżowej na przykładzie firmy LPP SA

Miernik	Opis	Przykład z LPP SA
Czas cyklu projektowego	Liczba dni od briefu do gotowego wzoru	28 dni
Liczba zatwierdzonych wzorów	Efektywność działu projektowego	150/miesiąc
Skuteczność sprzedaży kolekcji	Procent projektów wprowadzonych do sprzedaży	85%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

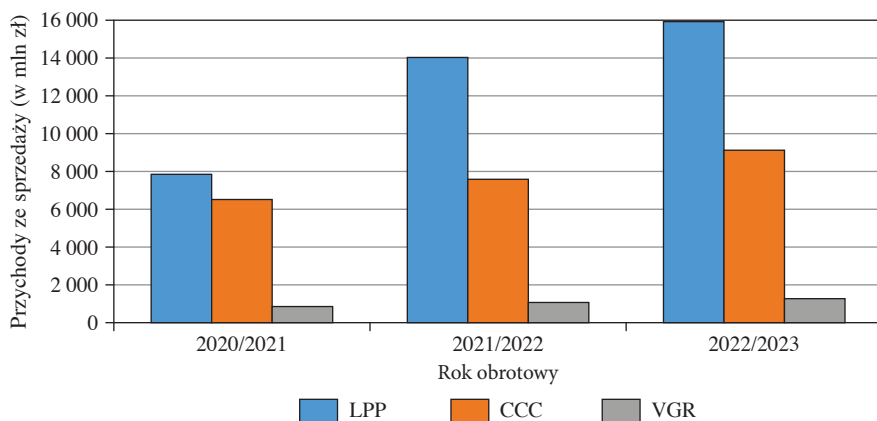
Z tabeli 21.1 wynika, że zespoły projektowe LPP SA realizują założone cele średnio w 28 dni oraz zatwierdzają ok. 150 wzorów miesięcznie. Wynik skuteczności sprzedaży kolekcji na poziomie 85% świadczy o dużej trafności projektów wprowadzanych do sprzedaży. Przekłada się to na wysoką efektywność zespołów projektowych.



Rys. 21.1. Przychody LPP SA w latach 2020–2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki.

Choć przychód nie jest wskaźnikiem efektywności, to jest z nią ściśle związany. Pokazuje, jak przedsiębiorstwo zwiększa skalę swojej działalności. Na rys. 21.1 przedstawiono dynamikę przychodów ze sprzedaży LPP SA w latach 2020–2024. Wynika z niego, że firma odnotowywała systematyczny wzrost przychodów rok do roku. W okresie 2020/2021 przychody wyniosły 7848 mln zł, w 2021/2022 wzrosły do 14 029 mln zł, w 2022/2023 osiągnęły poziom 17 406 mln zł, natomiast w 2023/2024 przekroczyły 20 194 mln zł. Tendencja wzrostowa widoczna na rys. 21.1 potwierdza, że LPP SA skutecznie rozwija swoją działalność sprzedażową zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Jest to wynik ekspansji sieci sklepów, zwiększenia powierzchni handlowej oraz ciągłej poprawy efektywności.



Rys. 21.2. LPP SA na tle konkurencji krajowej w latach 2020–2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółek.

Jeżeli chodzi o badania nad wpływem kontroli i autonomii na efektywność zespołów projektowych, to wzrost przychodów świadczy o tym, że LPP SA potrafi utrzymać balans między kontrolą a autonomią, zapewniając tym samym wysoki poziom efektywności zespołów oraz stabilny rozwój. Na rys. 21.2 zaprezentowano porównanie firmy LPP SA z innymi firmami działającymi w sektorze handlu odzieżą i obuwiem – CCC (firma obuwnicza) oraz VGR (firma odzieżowa) – w latach 2020–2023. Dane te świadczą o tym, że LPP SA rozwija się dynamicznie, wyprzedzając konkurencję.

21.7. Wnioski z przeprowadzonych analiz i rekomendacje

Efektywność zespołów w branży odzieżowej, w których ściśle współpracują projektant, technolog i kupiec, mierzona jest poprzez badanie wyników pracy koncepcyjnej, decyzyjnej i koordynacyjnej. W tabeli 21.2 zostały przedstawione przykładowe wskaźniki efektywności zespołów projektowych, które tworzą kolekcje, opracowują projekty odzieży, śledzą trendy, inspirują oraz współpracują z technologami i kupcami.

Tabela 21.2. Wskaźniki efektywności zespołów projektantów

Wskaźnik	Wzór / opis	Cel
Liczba projektów przypadających na projektanta	Liczba gotowych modeli / okres	Efektywność pracy kreatywnej
Wskaźnik akceptacji	Projekty przyjęte do produkcji / wszystkie projekty	Ocena jakości i trafności projektów
Czas projektowania modelu	Średni czas przegotowania projektu	Szybkość realizacji kolekcji
Liczba korekt w projektach do akceptacji	Liczba założonych projektów / liczba zrealizowanych projektów	Efektywność i komunikacja projektanta z technologiem i kupcem

Źródło: opracowanie własne.

Główne cele zespołów technologów to tworzenie dokumentacji technologicznej, opracowywanie konstrukcji i optymalizacji szycia oraz komentowanie odszyć. Charakterystykę wskaźników efektywności tych zespołów przedstawia tabela 21.3.

Tabela 21.3. Wskaźniki efektywności zespołów technologów

Wskaźnik	Wzór / opis	Cel
Liczba opracowanych modeli	Dokumentacje techniczne / okres	Wydajność pracy technologa
Czas opracowania modeli	Średni czas od prototypu do ostatecznej akceptacji	Szybkość działania
Wskaźniki korekt technologicznych	Liczba odszyci od pierwszego modelu / model	Jakość i precyzja dokumentacji przy uwzględnieniu błędów w zależności od modelu / tkaniny
Koszt jednostkowy wdrożenia	Koszt wdrożenia / model	Produktywność kosztowa i optymalizacja produkcji

Źródło: opracowanie własne.

Zadaniami zespołów kupieckich są: wybór dostawców i materiałów, negocjacje warunków zakupów, terminowość dostaw, kontrola kosztów i realizacja targetów. Wskaźniki efektywności tych zespołów ukazuje tabela 21.4.

Tabela 21.4. Wskaźniki efektywności zespołów kupieckich

Wskaźnik	Wzór / opis	Cel
Terminowość dostaw	Dostawy na czas / dostawy ogółem $\times 100\%$	Efektywność logistyczna kupca
Wskaźnik zgodności materiałów i akcesoriów	Liczba zgodnych dostaw / wszystkie dostawy	Jakość pracy i kontrola
Oszczędności zakupowe	Koszt oszczędzony vs budżet / wartość zakupów	Efektywność negocjacji
Liczba dostawców na model	Dostawcy vs modele	Optymalizacja zakupów

Źródło: opracowanie własne.

Zadaniem zespołów DPP jest ścisła współpraca przy tworzeniu kolekcji. W tym przypadku efektywność wynika nie tylko z dobrej współpracy, ale przede wszystkim z synergii ich kompetencji. Przykładowe wskaźniki współpracy wszystkich zespołów przedstawia tabela 21.5.

Na efektywną współpracę projektanta, technologa i kupca największy wpływ mają jakość i trafność decyzji, a nie ich liczba. Z kolei najważniejszymi elementami są czas reakcji i skuteczność wdrożeń. Dlatego tak ważna jest autonomia i decyzyjność, które pociągają za sobą odpowiedzialność i świadczą o samostanowieniu zespołu. Stąd też wskaźniki efektywności powinny być zrównoważone ilościowo i jakościowo, aby nie ograniczać kreatywności zespołów i ich członków oraz twórczych procesów.

Tabela 21.5. Wskaźniki współpracy dla wszystkich zespołów

Wskaźnik	Wzór / opis	Cel
Czas wdrożenia modelu	Od koncepcji do gotowej dokumentacji	Mierzy spójność współpracy projektanta, technologa i kupca
Liczba iteracji między członkami zespołów	Korekty między projektantem, technologiem i kupcem	Efektywność komunikacji
Wskaźnik modeli wprowadzonych do sprzedaży	Modele dostępne na rynku / projektowane modele	Końcowa efektywność zespołu

Źródło: opracowanie własne.

W tabelach 21.6 i 21.7 przedstawiono porównanie wpływu poziomów (niskiego, średniego i wysokiego) autonomii i kontroli na efektywność zespołów w procesie projektowym z podziałem na stanowiska: projektant, technolog, kupiec.

Tabela 21.6. Zestawienie wpływu według poziomu autonomii na stanowiska w zespole projektowym (projektant, technolog, kupiec)

Poziom autonomii	Projektant	Technolog	Kupiec	Ogólny wpływ na efektywność
Wysoki	Wzrost kreatywności, większa motywacja	Elastyczność w doborze rozwiązań technologicznych	Szybsze reagowanie na trendy	Większa innowacyjność, ale wymaga doświadczonych pracowników
Średni	Działanie w ramach strategii marki	Zachowanie standardów z marginesem innowacji	Równowaga między budżetem a trendami	Efektywność przy zachowaniu spójności
Niski	Hamowanie procesów twórczych, poczucie kontroli	Mała elastyczność, wolniejsze wdrażanie zmian	Ograniczona zdolność adaptacji	Spadek motywacji i zaangażowania, niższa efektywność

Źródło: opracowanie własne na podstawie obserwacji pracy zespołów projektowych w firmie LPP SA.

Z przedstawionego porównania wynika, że wysoki poziom kontroli prowadzi do wzrostu efektywności, ale ogranicza kreatywność i spowalnia procesy twórcze zarówno w zespole projektowym, jak i na innych stanowiskach. Natomiast autonomia powoduje wzrost efektywności i odpowiedzialności, co w długim okresie wpływa na jakość pracy i innowacyjność zespołową i indywidualną.

Tabela 21.7. Zestawienie wpływu według poziomu kontroli na stanowiska w zespole projektowym (projektant, technolog, kupiec)

Poziom kontroli	Projektant	Technolog	Kupiec	Ogólny wpływ na efektywność
Wysoki	Ogranicza kreatywność, spowalnia proces projektowy	Ułatwia standaryzację i osiągnięcie pożądanej jakości	Szybsze podejmowanie decyzji zakupowych	Może ograniczyć innowacyjność, ale zwiększa spójność
Średni	Umożliwia kreatywność w ramach wytycznych	Balans między jakością a elastycznością	Ułatwia adaptację do zmian na rynku	Optymalny poziom – wspiera efektywność
Niski	Duża swoboda twórcza, ryzyko rozbieżności	Możliwość wystąpienia błędów technologicznych	Ryzyko nietrafionych decyzji	Zwiększa ryzyko wystąpienia błędów, może obniżać jakość

Źródło: opracowanie własne na podstawie obserwacji pracy zespołów projektowych w firmie LPP SA.

Aby osiągnąć założony przez firmę wzrost efektywności, należy znaleźć odpowiedni balans między autonomią a kontrolą. Wprowadzenie autonomicznych struktur zarządzania wymaga jednak od project managerów przemyślanej strategii, która będzie łączyć elastyczność (samodzielność i decyzyjność zespołów projektowych) z mechanizmami kontrolnymi (monitorowanie, raportowanie). Pozwoli to na harmonijne i spójne funkcjonowanie zespołów projektowych.

21.8. Zakończenie

We współczesnej branży odzieżowej, działającej w środowisku dużej zmienności, pod presją krótkich cykli produkcyjnych i silnej konkurencji, wymaga się od zespołów, by były one nie tylko wydajne, ale także elastyczne i innowacyjne. Aby zespoły branży odzieżowej były efektywne, muszą być dobrze zorganizowane, szybko reagować na zmiany na rynku, przy zachowaniu odpowiedniej jakości, spójności i zgodności z postawionymi im celami. Tam, gdzie ściśle współpracują ze sobą zespoły złożone z projektantów, technologów i kupców, efektywność rodzi się nie tylko z dobrej współpracy, ale przede wszystkim z synergii ich kompetencji.

Z analizy opartej na kontroli i autonomii wynika, że sama kontrola może prowadzić do wzrostu efektywności, ale krótkotrwałego, co często dzieje się kosztem kreatywności i wykorzystania potencjału twórczego pracowników. Większa autonomia sprzyja natomiast budowaniu zespołów bardziej efektywnych, odpowiedzialnych i zdolnych do samodzielnego i szybkiego rozwiązywania

problemów, co w dłuższej perspektywie owocuje lepszą jakością pracy. Wprowadzenie autonomii to oczywisty krok dla rozwijającej się organizacji, szczególnie w sektorze odzieżowym. Nieustające zmiany społeczne i ekonomiczne wymagają samodzielnych i szybkich decyzji zespołowych. Firmom odzieżowym powinno zależeć na tym, aby ich działanie było skuteczne i trafne. Wprowadzenie autonomii bez odpowiedniego przygotowania do tego zespołów może prowadzić do chaosu i dezorganizacji, a tym samym przyczynić się do spadku efektywności ich pracy. Dalsze badania mogą koncentrować się na porównaniu poziomu autonomii w zespołach i jej efektów przy wykorzystaniu badań ilościowych (kwestionariuszy ankiety). Dodatkowo, należałoby również sprawdzić trafność przedstawionych rozważań w innych branżach, które również korzystają z pracy interdyscyplinarnych zespołów projektowych.

Podsumowując, odpowiedni balans między autonomią a kontrolą w organizacji jest niezbędny do osiągnięcia poziomu efektywności, jaki firma odzieżowa sobie założy. Wprowadzenie autonomicznych struktur zarządzania wymaga przemyślanej strategii, która łączy elastyczność z mechanizmami kontrolnymi, umożliwiając spójne i harmonijne funkcjonowanie i zapewni długofalowy sukces organizacji.

Literatura

Błaszczak, E. (2020). *Zarządzanie w chaosie, czyli sukces w biznesie zaczyna się na literę Z: Zaufanie, zespół, zaangażowanie, zmiana, zwinność*. Onepress.

Bodziony, M., Kanclerz, K., Nicińska, A. i Tomanek, B. (2021). *Przewodnik po HR compliance*. Infor Biznes.

Bogucka, I. (2022). Niesprawność organizacyjna przyczyną patologii w organizacji – analiza zjawisk w kontekście diagnozy organizacyjnej audytu wewnętrznego. W: K. Olejko (red.), *Corporate governance w teorii i praktyce – wybrane problemy* (s. 124–142). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.

Bolesta-Kukuła, K. (2000). *Decyzje menedżerskie w teorii i praktyce zarządzania*. Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

Bombiak, E. (2020). *Nowe trendy w obszarze funkcji personalnej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach.

Bratnicki, M. (2011). Nadawanie sensu, improwizacja i przedsiębiorczy rozwój organizacji: budowanie domeny badań. *Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*, 189, 16–24.

Bugalska, A. (2020). Człowiek w centrum uwagi, czyli Zarządzanie Zasobami Ludzkimi w XXI w. W: A. Bugalska (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim kluczem do sukcesu organizacji* (s. 9–24). WIT Szkoła Wyższa.

Burgelman, R.A. (1983). A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm. *Administrative Science Quarterly*, 28(2), 223–244.

- Czakon, W. (2020). *Krótkowzroczność strategiczna menedżerów*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Czerski, W.M. (2023). ChatGPT – potrzebne narzędzie czy przekleństwo naszych czasów? *Dydaktyka Informatyki*, 18, 55–63. <https://doi.org/10.15584/di.2023.18.4>
- Czerwińska-Lubaszczuk, A., Gajdzik, B., Grebski, M.E., Grebski, W., Jagoda-Sobolak, D., Krawczyk, D., Kuzior, A. i Wolniak, R. (2022). *Zarządzanie kreatywnością i innowacyjnością w przedsiębiorstwie*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa. Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności „Dom Organizatora”.
- Donarski, J.A. (1999). *Rozwój ruchu produktywności w Polsce. Wizja nowej kultury pracy*. Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych.
- Duhigg, C. (2024). *Siła komunikacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Frasoński, T. (2023). Potencjał wykorzystania sztucznej inteligencji (SI) jako wsparcie w projektowaniu i wizualizacji odzieży. *Przegląd Włókienniczy – Włókno, Odzież, Skóra*, 2, 18–22. <https://doi.org/10.15199/60.2023.2.3>
- Grzębowski, R. (2024). *Ludzie nie zasoby. Jak reagować na zmiany i budować kulturę zaangażowania*. Wolters Kluwer.
- Grzywacz, W. (2021). Praca zespołowa wyzwaniem dla organizacji XXI wieku. W: G. Wieczorkowska-Wierzbińska (red.), *Cztery wyzwania w zarządzaniu ludźmi* (s. 60–106). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Guzzo, R.A. i Dickson, M.W. (1996). Teams in Organizations: Recent Research on Performance and Effectiveness. *Annual Review of Psychology*, 47, 307–338. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.47.1.307>
- Hackman, J.R. (2002). *Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances*. Harvard Business School Press.
- Hackman, J.R. i Oldham, G.R. (1976). Motivation through the Design of Work: Test of a Theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), 250–279. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)
- Ingram, T. (2023). *Odporność organizacyjna przedsiębiorstw rodzinnych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Jabłoński, M. (2016). *Zarządzanie autonomią w organizacjach: podejścia i strategie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Jaki, A. i Kruk, S. (2024). *Analiza rentowności w badaniu efektywności przedsiębiorstwa* (wyd. 2). CeDeWu.
- Karski, K. (2023). Korzyści i zagrożenia wynikające z implementacji sztucznej inteligencji. *Zeszyty Naukowe Akademii Górnośląskiej*, 6, 53–67. <https://doi.org/10.53259/2023.6.06>
- Kosieradzka, A. (2012). *Zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie*. C.H. Beck.
- Kotelska, J. i Lis, M. (2023). *Czynniki determinujące rozwój zawodowy przedsiębiorców*, Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB.
- Kowalski, M. i Salerno-Kochan, R. (2018). Społeczno-ekonomiczne aspekty rozwoju produktów zrównoważonych branży tekstylno-odzieżowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 5(977), 79–95. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2018.0977.0505>

- Kozera, I. (2023). Skuteczność procesów komunikacji społecznej jako determinanta innowacyjności w organizacji. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i kreatywność we współczesnym przedsiębiorstwie. Aktualności badawcze* (s. 179–191). Naukowe Wydawnictwo IVG.
- Kozioł, L. (2004). Istota i ocena produktywności. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 5, 63–73. <https://doi.org/10.25944/znmwse.2004.05.6373>
- Krawczyk-Bryłka, B. (2023). *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Wybrane aspekty*. Difin.
- Liksza, J. i Szczęsny, P. (2021). *Czym jest nowa rzeczywistość*. W: J. Liksza (red.), *Nowa rzeczywistość. Jak zmieniają się organizacje i oczekiwania pracowników* (s. 11–24). Wolters Kluwer Polska.
- Locke, E.A. i Latham, G.P. (1990). *A Theory of Goal Setting & Task Performance*. Prentice Hall.
- Mazur-Wierzbicka, E. (2012). Zrównoważony rozwój i innowacje w sektorze mody. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 243.
- Mintzberg, H. (2024). *Jak naprawdę działają organizacje. Siedem kluczy do zrozumienia ich funkcjonowania, struktury i roli w naszej codzienności*. MT Biznes.
- Nesterak, J., Jabłoński, M. i Kowalski, M.J. (2020). *Controlling procesów w praktyce przedsiębiorstw działających w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Oleksyn, T. (2017). *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka*. Wolters Kluwer Polska.
- Palmowska, M. i Karasek, J. (2019). *Rynek mody w Polsce*. KPMG.
- Piętowska-Laska, R. (2012). Doskonalenie produktywności we współczesnych przedsiębiorstwach. *Ekonomia i Zarządzanie*, 2, 82–91.
- Rebizant, W. (2012). *Metody podejmowania decyzji*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
- Ryan, R.M. i Deci E.L. (2000). Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Sidor-Rządkowska, M. (red.). (2025). *Mentoring. Teoria i dobre praktyki*. Wolters Kluwer.
- Stolarska-Szeląg, E. (2023). *Zwinność organizacyjna w zarządzaniu przedsiębiorstwami*. Exante Wydawnictwo Naukowe.
- Tannenbaum, R. i Schmidt, W.H. (1958). How to Choose a Leadership Pattern. *Harvard Business Review*, 36(2).
- Tetlock, P.E. i Gardner, D. (2024). *Superprognozowanie. Sztuka i nauka prognozowania*. CeDeWu.
- Ulrich, D. (1997). *Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results*. Harvard Business School Press.
- Wiseman, L. (2022). *Inspirujący lider. Jak skutecznie pomnażać potencjał zespołu*. Dom Wydawniczy Rebis.
- Witczak, A. i Kaźmierczyk, J. (2022). *Satysfakcja zawodowa a stres zawodowy na przykładzie pracowników banków w Polsce*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne w Zielonej Górze.

Włodarczyk, J., Małczęć, P. i Pała, K. (2021). Po nitce do kłębka – analiza zmian koniunkturalnych w branży tekstylno-odzieżowej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H – Oeconomia*, 55(1), 101–115.

Woźniak, J. (2021). *Współczesne monitorowanie pracy. Postawy teoretyczne i metody zastosowania*. Wolters Kluwer.

Wziętek-Staśko, A. i Krawczyk-Antoniuk, O. (2022). *Klimat organizacyjny jako narzędzie (de)motywowania pracowników*. CeDeWu.

Autorzy

- Piotr Adamczewski* – Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu
Wydział Finansów i Bankowości
Instytut Zarządzania
ORCID: 0000-0002-7044-6898
- Joanna Białynicka-Birula* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Analizy Rynku i Badań Marketingowych
ORCID: 0000-0003-0556-8968
- Paweł Białynicki-Birula* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji
Katedra Gospodarki Publicznej
ORCID: 0000-0002-1736-2003
- Barbara Błyskal* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem
Katedra Mikrobiologii
ORCID: 0000-0003-1408-5159
- Aleksandra Bojda* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Informatyki, Rachunkowości i Controllingu
ORCID: 0000-0003-1410-3513
- Paweł Chlipała* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Marketingu
ORCID: 0000-0003-2496-8617
- Katarzyna Gałuszczyńska* – ORCID: 0009-0003-1632-9425
- Iwona Gawron* – Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Zarządzania
ORCID: 0000-0001-8617-6709

- Hanna Górską-Warsewicz* – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Zarządzania
Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji
ORCID: 0000-0002-5110-7583
- Marcin Karwiński* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Zarządzania Kapitałem Ludzkim
0000-0002-5342-7265
- Damian Kocot* – Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
Katedra Informatyki Ekonomicznej
ORCID: 0000-0001-9240-857X
- Maria Kocot* – Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
Katedra Informatyki Ekonomicznej
ORCID: 0000-0001-5150-3765
- Anna Kolbusz* – ORCID: 0009-0007-9907-6740
- Maciej Kostrzewski* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Ekonomii i Finansów
Instytut Metod Ilościowych w Naukach Społecznych
Katedra Ekonometrii i Badań Operacyjnych
ORCID: 0000-0003-1544-4221
- Magdalena Kowalczyk* – Akademia Górnośląska im. W. Korfantego
Wydział Zarządzania
ORCID: 0009-0007-1369-1188
- Bartosz Łamasz* – AGH w Krakowie
Wydział Zarządzania
Katedra Zarządzania Strategicznego i Ekonomii
ORCID: 0000-0002-2256-4654
- Paweł Łukasik* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Zachowań Organizacyjnych
ORCID: 0000-0002-0028-6630
- Joanna Marcisz* – Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Zarządzania
ORCID: 0009-0004-5917-7609
- Adam Metelski* – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Instytut Ekonomiczno-Społeczny
Katedra Edukacji i Rozwoju Kadr
ORCID: 0000-0003-1016-7579
- Fryderyk Olchawa* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Zarządzania Kapitałem Ludzkim
ORCID: 0009-0006-5080-4631

Autorzy

- Joanna Piękoś* – Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie
Wydział Nauk Stosowanych
ORCID: 0000-0003-2513-9060
- Radosław Puka* – AGH w Krakowie
Wydział Zarządzania
Katedra Informatyki Biznesowej i Inżynierii
Zarządzania
ORCID: 0000-0002-3201-0735
- Barbara Pukowska* – ORCID: 0009-0000-6147-4785
- Magdalena Prorok* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Zachowań Organizacyjnych
ORCID: 0000-0002-3693-5241
- Anna Trybulec* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Zarządzania Kapitałem Ludzkim
ORCID: 0009-0007-9356-7880
- Marek Roszak* – Politechnika Śląska
Wydział Mechaniczny Technologiczny
Katedra Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych
ORCID: 0000-0002-4035-8360
- Michał Stępień* – ORCID: 0009-0004-2748-3097
- Krzysztof Wilk* – ORCID: 0009-0002-3588-2931
- Angelika Wodecka-Hyjek* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Metod Organizacji i Zarządzania
ORCID: 0000-0002-6930-4438
- Marta Wolska* – Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Metali Nieżelaznych
Centrum Chemii Analitycznej
ORCID: 0000-0001-9869-8803

Spis tabel

1.1. Działalność najważniejszych organizacji międzynarodowych zajmujących się obszarami łączącymi dyscypliny ekonomii i finansów oraz nauk o zarządzaniu i jakości ze sztuką	17
1.2. Obszary badawcze dotyczące sztuki w dyscyplinie „ekonomia i finanse”	21
1.3. Obszary badawcze dotyczące sztuki w naukach o zarządzaniu i jakości	23
2.1. Poziomy dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw inteligentnych	34
3.1. Podział podejść do definiowania kapitału organizacyjnego	45
7.1. Strategia wyszukiwania	105
7.2. Koncepcje teoretyczne ujęte w publikacjach oraz słowa kluczowe i proponowane kierunki badań	107
8.1. Definicje zaangażowania według różnych autorów	113
8.2. Kategorie czynników wpływających na zaangażowanie pracowników	116
8.3. Definicje, objawy oraz mechanizmy wypalenia zawodowego w świetle wybranych koncepcji	118
8.4. Główna cecha wypalenia zawodowego – wyczerpanie	119
9.1. Podstawowe statystyki opisowe szeregu cen kontraktu terminowego BASE_Y-25 dla okresu 12.05.2021–29.02.2024	136
10.1. Klasyfikacja reguł według poziomu wskaźnika <i>P</i>	151
10.2. Klasyfikacja reguł według poziomu wskaźnika <i>ROI</i>	152
11.1. Wyniki finansowe wybranych podmiotów grupy 1 w latach 2022–2023	164
11.2. Wyniki finansowe wybranych podmiotów grupy 2 w latach 2022–2023	164
11.3. Szanse, zagrożenia i działania wspierające funkcjonowanie podmiotów branży obuwniczo-skórzanej	167
12.1. Klasyfikacja rodzajów ryzyka operacyjnego według J. Zawify-Niedźwieckiego w odniesieniu do infrastruktury badawczej	175
12.2. Badanie zidentyfikowanych ryzyk wewnętrznych – analiza przypadków	177
12.3. Badanie zidentyfikowanych ryzyk zewnętrznych – analiza przypadków	179
14.1. Porównanie procesu przeglądu systematycznego – metoda tradycyjna vs. wspierana przez AI	211
14.2. Korzyści z wdrożenia zautomatyzowanej syntezy dowodów dla interesariuszy	215

17.1. Porównanie systemów feedbacku w prywatnej i publicznej organizacji	262
19.1. Dane dotyczące badanych lig	287
19.2. Udział minut zawodników występujących na poszczególnych pozycjach w badanych ligach	288
19.3. Korelacje Spearmana pomiędzy podstawowymi wskaźnikami dotyczącymi struktury zespołu a standaryzowanymi wynikami	289
19.4. Charakterystyka zidentyfikowanych klastrów	290
20.1. Problemy w zaangażowaniu personelu i jego możliwości na przykładzie hospicjów domowych – studium przypadku	303
20.2. Podsumowanie analizowanych przypadków	305
21.1. Mierniki efektywności zespołów w branży odzieżowej na przykładzie firmy LPP SA...	318
21.2. Wskaźniki efektywności zespołów projektantów	320
21.3. Wskaźniki efektywności zespołów technologów	321
21.4. Wskaźniki efektywności zespołów kupieckich	321
21.5. Wskaźniki współpracy dla wszystkich zespołów	322
21.6. Zestawienie wpływu według poziomu autonomii na stanowiska w zespole projektowym (projektant, technolog, kupiec)	322
21.7. Zestawienie wpływu według poziomu kontroli na stanowiska w zespole projektowym (projektant, technolog, kupiec)	323

Spis rysunków

3.1. Model rozwoju kapitału organizacyjnego	47
4.1. Rozbieżność między rzeczywistymi a pożądanymi artefaktami behawioralnymi, wykładowcy UEK w obszarze nauki	61
4.2. Rozbieżność między rzeczywistymi a pożądanymi artefaktami behawioralnymi, wykładowcy ANS w obszarze nauki	62
4.3. Rozbieżność między rzeczywistymi a pożądanymi artefaktami behawioralnymi, wykładowcy WSB w obszarze nauki	63
4.4. Rzeczywisty poziom artefaktów behawioralnych wykładowców uczelni w obszarze nauki	64
4.5. Pożyczany poziom artefaktów behawioralnych wykładowców uczelni w obszarze nauki	66
5.1. Schemat współzależności metod rozumowania	78
5.2. Abdukcja jako proces badawczy	80
6.1. Liczba publikacji i cytowań dotyczących personal branding w publikacjach indeksowanych w bazie Scopus	91
6.2. Liczba publikacji i cytowań dotyczących personal branding w publikacjach indeksowanych w bazie Web of Science	93
6.3. Klastry tematyczne publikacji indeksowanych w bazie Scopus	95
6.4. Klastry tematyczne publikacji indeksowanych w bazie Web of Science	98
7.1. Diagram PRISMA	106
9.1. Ceny kontraktu terminowego BASE_Y-25 w okresie treningowym 12.05.2021–29.02.2024 (linia ciągła) oraz w okresie testowym 1.03.2024–31.12.2024 (linia przerywana)	135
9.2. Cena energii elektrycznej brutto wraz z poszczególnymi jej elementami składowymi za 1 kWh energii elektrycznej w 2025 r. dla odbiorców z grupy taryfowej C21, obliczona na podstawie cen kontraktów terminowych	140
10.1. Porównanie wartości wskaźników P i ROI dla pięciu najlepszych reguł	153
12.1. Diagram Sankeya dla ryzyk mających źródło wewnątrz laboratorium – analiza przypadków	180
12.2. Diagram Sankeya dla ryzyk mających źródło zewnętrzne – analiza przypadków	181
15.1. Dobre praktyki wykorzystania sztucznej inteligencji w zwinnej organizacji	226

16.1. Rola outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych	236
16.2. Autorski model teoretyczny dobrych praktyk wykorzystania outsourcingu IT w sektorach telekomunikacyjnych	241
17.1. Pięć poziomów barier transferu wiedzy	252
17.2. Krzywa wiedzy i metody transferu wiedzy	253
18.1. Etapy procesu <i>design thinking</i>	268
18.2. Etapy procesu podwójnego diamentu	269
18.3. Mapa empatii	271
18.4. Wizualizacja metodyki badawczej	274
18.5. Persona pierwszoplanowa – gracz	275
18.6. Persona pierwszoplanowa – organizator	276
18.7. Mapa podróży użytkownika – gracz	278
19.1. Odchylenia udziału minut zawodników na poszczególnych pozycjach w badanych ligach	288
19.2. Rozkład typów drużyn w badanych ligach	291
19.3. Wyniki drużyn (z-score) według klastra	292
21.1. Przychody LPP SA w latach 2020–2024	319
21.2. LPP SA na tle konkurencji krajowej w latach 2020–2023	319



ISBN 978-83-7252-926-8



9 788372 529268