BIBLIOTEKA SZKOŁY BIZNESU 7

PRAKTYCZNE PROBLEMY ZARZĄDZANIA

WYBRANE PRACE SŁUCHACZY 52. i 53. EDYCJI PASB EXECUTIVE MBA

Pod redakcją naukową
Bożeny Mielczarek i Anny Jolanty Dobrowolskiej

Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
Wrocław 2026

Recenzenci
Edyta ROPUSZYŃSKA-SURMA
Rafał MICHALSKI

Opracowanie redakcyjne i korekta
Dorota DEMBKOWSKA

Projekt okładki
Helena WIDZISZOWSKA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejsza książka, zarówno w całości,
jak i we fragmentach, nie może być reprodukowana w sposób elektroniczny,
fotograficzny i inny bez zgody wydawcy i właścicieli praw autorskich.

© Copyright by Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2026

OFICYNA WYDAWNICZA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ
Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław
http://www.oficyna.pwr.edu.pl
e-mail: oficwyd@pwr.edu.pl
zamawianie.ksiazek@pwr.edu.pl

ISBN 978-83-8134-027-4
ISSN 2720-0663

DOI: 10.37190/PASB2026

Druk i oprawa: Olejnik, www.olejnik.com.pl

Spis treści

Słowo wstępne
Bożena Mielczarek, Anna Dobrowolska 5

Metody uproszczone w rozliczeniach projektów EFRR: analiza możliwości i rekomendacje dla instytucji zarządzających
Magdalena Bednarska-Wajerowska, Agnieszka Parkitna 9

Koszty błędów logistycznych w zarządzaniu prefabrykatami konstrukcyjnymi
Adrian Cebrat, Agnieszka Potocka 25

Optymalizacja metody wyceny refundacji kosztów budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
Marcin Góral, Agnieszka Parkitna 43

Strategia poprawy widoczności przedsiębiorstwa w internecie z wykorzystaniem marketingu w wyszukiwarkach
Marcin Karczewski, Grzegorz Chodak 59

Wyzwania konsolidacji funkcji kontrolingowych w Centrum Usług Wspólnych
Radosław Klimek, Agnieszka Parkitna 75

Efektywność procesu oceny wniosków o dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego
Małgorzata Kuruc, Anna Dobrowolska 91

Preferencje pracowników odnośnie do modelu pracy w wybranym przedsiębiorstwie wielokulturowym
Krzysztof Liszankowski, Marta Nowakowska 111

Analiza wdrożenia systemów planowania zasobów przedsiębiorstwa oraz zarządzania magazynem (ERP i WMS) w przedsiębiorstwie z branży handlu elektronicznego
Dawid Nowak, Ewa Prałat 137

Implementacja standardów obsługi klienta i ich wpływ na efektywność operacyjną w międzynarodowym transporcie drobnicowym – studium przypadku wybranego przedsiębiorstwa
Marzena Rzepka, Agnieszka Potocka 153

Słowo wstępne

W dobie burzliwych zmian gospodarczych, technologicznych, społecznych i geopolitycznych, w jakich funkcjonują współczesne przedsiębiorstwa, menedżerowie muszą pełnić rolę nie tylko organizatorów procesów, lecz przede wszystkim liderów zmian. Skuteczne zarządzanie wymaga dziś łączenia kompetencji strategicznych, technologicznych i interpersonalnych z umiejętnością funkcjonowania w warunkach wysokiej niepewności. O sukcesie organizacji coraz częściej decyduje zdolność liderów do szybkiego uczenia się, wdrażania innowacji, odpowiedzialnego wykorzystywania nowych technologii oraz budowania zaangażowanych zespołów. Menedżerowie muszą nieustannie podnosić swoje kompetencje zawodowe i ustawicznie dokształcać się, aby sprostać nowym wyzwaniom. Jedną z ciekawszych ofert skierowanych do średniej i wyższej kadry zarządzającej polskich przedsiębiorstw są studia podyplomowe Polsko-Amerykańska Szkoła Biznesu, Program Executive MBA (PASB) realizowane w Politechnice Wrocławskiej na Wydziale Zarządzania. Program został uruchomiony w 1991 roku jako wspólne przedsięwzięcie Politechniki Wrocławskiej oraz amerykańskiej uczelni stanowej Central Connecticut State University (CCSU). Przez trzydzieści pięć lat jego funkcjonowania ponad 1200 absolwentek i absolwentów ukończyło PASB otrzymując dyplomy i certyfikaty polskiej i amerykańskiej uczelni. Program studiów jest stale dostosowywany do nowych wyzwań i potrzeb rynku. Słuchacze mają możliwość uporządkowania dotychczasowych doświadczeń praktycznych, a także zdobycia nowej wiedzy i unikalnych umiejętności.

W monografii zostaną przedstawione wybrane opracowania słuchaczek i słuchaczy 52. i 53. edycji PASB, będące podsumowaniem ich prac końcowych, napisanych pod kierunkiem wykładowczyń i wykładowców Wydziału Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Celem publikacji jest zaprezentowanie rzeczywistych przypadków zastosowań rozwiązań menedżerskich w konkretnych problemach, z którymi autorki i autorzy zetknęli się w swojej pracy zawodowej.

Przedstawione w monografii rozdziały ukazują różnorodność problemów, z jakimi mierzą się współczesne przedsiębiorstwa oraz instytucje odpowiedzialne za realizację procesów gospodarczych i administracyjnych. Pomimo zróżnicowanej tematyki poszczególne opracowania łączy wspólny cel – identyfikacja możliwości zwiększania

efektywności organizacyjnej, ekonomicznej i operacyjnej poprzez doskonalenie procesów zarządzania.

Autorki i autorzy podejmują zagadnienia związane z zarządzaniem projektami współfinansowanymi ze środków Unii Europejskiej, optymalizacją procesów logistycznych i infrastrukturalnych, transformacją cyfrową przedsiębiorstw, wdrażaniem systemów informatycznych klasy ERP i WMS, jak również problematyką marketingu internetowego, konsolidacji przedsiębiorstw, zarządzania zasobami ludzkimi oraz podnoszenia jakości obsługi klienta. Istotnym elementem większości opracowań jest koncentracja na praktycznych rozwiązaniach, których wdrożenie może przyczynić się do poprawy sprawności funkcjonowania organizacji, ograniczenia kosztów, wzrostu konkurencyjności oraz lepszego wykorzystania dostępnych zasobów.

Zamieszczone w monografii opracowania dotyczą czterech głównych obszarów tematycznych: doskonalenia procesów w administracji i projektach publicznych, efektywności operacyjnej i logistyki, strategii i rozwoju przedsiębiorstw oraz zarządzania zasobami ludzkimi i zmianą organizacyjną.

Dwa rozdziały z pierwszego obszaru poświęcone są procesom przyznawania środków na projekty realizowane w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego. **Magdalena Bednarska-Wajerowska** i **Agnieszka Parkitna** analizują możliwość stosowania metod uproszczonych w rozliczaniu projektów EFRR, przedstawiając rekomendacje dla instytucji ubiegających się o dofinansowanie. Z kolei **Małgorzata Kuruc** i **Anna Dobrowolska** dokonują oceny efektywności procesu oceny wniosków o dofinansowanie, wskazując możliwości jego usprawnienia.

Drugi blok tematyczny obejmuje zagadnienia związane z efektywnością operacyjną i logistyką. **Marcin Góral** i **Agnieszka Parkitna** przedstawiają autorską metodę optymalizacji wyceny refundacji kosztów budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w przedsiębiorstwie wodociągowym, opartą na trójstopniowej klasyfikacji inwestycji. **Adrian Cebrat** i **Agnieszka Potocka** analizują koszty błędów logistycznych w zarządzaniu prefabrykatami konstrukcyjnymi w przedsiębiorstwie branży budowlanej. **Dawid Nowak** i **Ewa Prałat** prezentują studium wdrożenia systemów ERP i WMS w przedsiębiorstwie z sektora handlu elektronicznego. **Marzena Rzepka** i **Agnieszka Potocka** opisują wdrożenie programu „One Point of Contact" w przedsiębiorstwie świadczącym usługi spedycyjne w międzynarodowym transporcie drobnicowym, wskazując jego wpływ na jakość obsługi klienta oraz efektywność operacyjną.

Trzeci obszar poświęcony jest strategiom rozwoju przedsiębiorstw. **Marcin Karczewski** i **Grzegorz Chodak** analizują wpływ działań SEO i SEM na skuteczność marketingu internetowego przedsiębiorstwa specjalizującego się w projektowaniu instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych. Z kolei **Radosław Klimek** i **Agnieszka Parkitna** przedstawiają koncepcję centralizacji funkcji kontrolingu finansowego w międzynarodowym przedsiębiorstwie, poprzez konsolidację tych funkcji w ramach Centrum Usług

Wspólnych, wskazując korzyści organizacyjne i ekonomiczne wynikające z takiego rozwiązania.

Ostatni blok tematyczny dotyczy zarządzania zasobami ludzkimi i zmianą organizacyjną. **Krzysztof Liszankowski** i **Marta Nowakowska** prezentują wyniki badań przeprowadzonych w przedsiębiorstwie informatycznym zatrudniającym wielokulturowy personel. Autorzy analizują preferowane modele pracy oraz identyfikują czynniki wpływające na te preferencje, takie jak kraj pochodzenia, wiek, staż pracy czy zajmowane stanowisko.

Niniejsza monografia odzwierciedla współczesny charakter nauk o zarządzaniu, w których coraz większego znaczenia nabiera interdyscyplinarność, orientacja procesowa oraz wykorzystanie technologii informacyjnych i danych w podejmowaniu decyzji. Jednocześnie wskazuje, że skuteczne zarządzanie wymaga harmonijnego łączenia aspektów ekonomicznych, organizacyjnych, technologicznych i społecznych oraz uwzględniania dynamicznie zmieniających się uwarunkowań rynkowych i instytucjonalnych.

Redaktorki wyrażają przekonanie, że prezentowane opracowania będą wartościowym źródłem wiedzy zarówno dla środowiska naukowego, jak i praktyków zarządzania. Przedstawione analizy, studia przypadków i rekomendacje mogą stanowić inspirację do dalszych badań oraz wspierać menedżerów i decydentów w projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań zwiększających efektywność funkcjonowania współczesnych organizacji.

Bożena Mielczarek,
Anna Jolanta Dobrowolska

Metody uproszczone w rozliczeniach projektów EFRR: analiza możliwości i rekomendacje dla instytucji zarządzających

MAGDALENA BEDNARSKA-WAJEROWSKA[1], AGNIESZKA PARKITNA[2]

1. Wprowadzenie

Pomimo upływu lat i ewolucji systemów wdrażania polityki spójności, realizacja projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) nadal w przeważającej mierze opiera się na klasycznym modelu rozliczania kosztów rzeczywiście poniesionych. Choć podejście to uznawane jest za jedno z najbardziej przejrzystych i precyzyjnych pod względem księgowym, jego stosowanie wiąże się z istotnymi kosztami administracyjnymi, znacznym obciążeniem proceduralnym oraz wydłużonym czasem procedowania wniosków refundacyjnych (European Parliament. Policy Department for Structural and Cohesion Policies 2024). Konieczność gromadzenia i weryfikacji obszernej dokumentacji finansowo-księgowej generuje nie tylko ryzyko błędów i nieefektywności (Foglia i in. 2024), lecz także ogranicza dostępność i sprawność wykorzystania środków unijnych, szczególnie w kontekście rosnących oczekiwań co do elastyczności i szybkości wydatkowania funduszy.

W odpowiedzi na te wyzwania, coraz częściej postuluje się stosowanie alternatywnych form rozliczeń, w tym szczególnie mechanizmów kosztów uproszczonych SCO (*Simplified Cost Options*), z których za jedną z najbardziej obiecujących uznaje się stawki jednostkowe (*unit costs*) (European Commission 2023). Instrument ten, pozwalający na rozliczanie projektów na podstawie z góry określonych kwot odnoszących się do jednostek produktu lub rezultatu, ma potencjał, aby znacząco uprościć procesy administracyjne, zmniejszyć obciążenia dokumentacyjne i zwiększyć przewidywalność finansowania zarówno po stronie

[1] Absolwentka 52. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

beneficjentów, jak i instytucji zarządzających (Gal, Kah 2020). Niemniej jednak, jego skuteczne zastosowanie wymaga precyzyjnej diagnozy – zarówno w odniesieniu do specyfiki projektów, jak i uwarunkowań systemowych programów operacyjnych (Bachtrögler-Unger 2024). Obecnie brak jest spójnych narzędzi decyzyjnych oraz uniwersalnych metodyk, które umożliwiałyby instytucjom zarządzającym funduszami unijnymi identyfikację obszarów, w których wdrożenie uproszczonych metod rozliczeń, a w szczególności stawek jednostkowych, byłoby najbardziej zasadne, efektywne i zgodne z celami programowymi (Office of the European Union 2024). Brak ten nie tylko utrudnia optymalizację alokacji środków, ale również ogranicza możliwości odciążenia systemów administracyjnych oraz skutecznego wspierania beneficjentów, szczególnie w kontekście wieloletniej perspektywy finansowej 2021–2027 (Foglia i in. 2024, Office of the European Union 2024).

Celem niniejszego rozdziału jest zaproponowanie zestawu praktycznych rekomendacji dla instytucji zarządzających Europejskim Funduszem Rozwoju Regionalnego, stanowiących metodologicznie ugruntowaną odpowiedź na problem menedżerski, jakim jest brak narzędzi analitycznych wspierających decyzje dotyczące stosowania stawek jednostkowych w projektach EFRR, w szczególności w ramach programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027. Podejmując próbę identyfikacji typów interwencji, które w największym stopniu kwalifikują się do zastosowania mechanizmów kosztów uproszczonych, autorki opracowują propozycję ram metodycznych opartych na analizie wielokryterialnej, umożliwiających wsparcie instytucji zarządzających w procesie podejmowania decyzji.

Efektem końcowym jest zestaw praktycznych rekomendacji dla programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027, wskazujących obszary, w których zastosowanie uproszczonych metod rozliczania, a zwłaszcza stawek jednostkowych, będzie nie tylko możliwe, lecz także optymalne z perspektywy efektywności finansowej i administracyjnej. Warto zaznaczyć, że w innych programach regionalnych funkcjonują odrębne, programowo-specyficzne opracowania regulujące stosowanie uproszczonych metod rozliczania wydatków (np. IZ FESL 2023), które mają charakter wykonawczy (Babińska 2021) i nie stanowią bezpośredniego punktu odniesienia dla rekomendacji formułowanych w niniejszym artykule. Co więcej, zaproponowana metodologia może stanowić punkt odniesienia dla innych regionów i instytucji w Polsce, przyczyniając się do szerszego upowszechnienia nowoczesnych i bardziej elastycznych mechanizmów zarządzania funduszami strukturalnymi w perspektywie krajowej i unijnej (European Commission 2023).

2. Specyfika rozliczania projektów finansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego stanowi jedno z głównych narzędzi realizacji polityki spójności Unii Europejskiej, ukierunkowane na zmniejszanie

dysproporcji regionalnych oraz wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego, zwłaszcza w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Środki z EFRR umożliwiają finansowanie działań obejmujących m.in. rozwój infrastruktury badawczo-rozwojowej, cyfryzację usług publicznych, modernizację energetyczną budynków, inwestycje w odnawialne źródła energii, ochronę bioróżnorodności oraz wsparcie innowacji i inwestycji przedsiębiorstw (European Commission 2023).

Projekty współfinansowane z EFRR realizowane są w formule konkursowej, w której beneficjenci aplikują o środki, realizują przedsięwzięcia i rozliczają je z instytucją zarządzającą. Podstawą rozliczeń pozostaje model kosztów rzeczywiście poniesionych, charakteryzujący się wysoką dokładnością i przejrzystością. Jednakże wiąże się on z koniecznością gromadzenia i weryfikacji obszernej dokumentacji księgowej, co znacząco wydłuża proces refundacji, zwiększa ryzyko błędów oraz generuje wysokie koszty administracyjne – zarówno po stronie beneficjentów, jak i instytucji zarządzających (European Court of Auditors 2023).

Odpowiedzią na te wyzwania są uproszczone metody rozliczeń, takie jak stawki jednostkowe, kwoty ryczałtowe czy finansowanie według stałych stawek. Ich wdrożenie może przyczynić się do ograniczenia obciążeń biurokratycznych i usprawnienia procesów, jednak wymaga uprzedniej analizy oraz dostosowania mechanizmów do specyfiki projektów i programów (MAPA 2021).

Kluczowym wyzwaniem pozostaje identyfikacja obszarów, w których uproszczenia przyniosą największe korzyści organizacyjne i finansowe. Zróżnicowanie metod kalkulacji stawek jednostkowych i ich wpływ na efektywność administracyjną wymaga dalszych badań oraz dopasowania rozwiązań do charakterystyki danego programu operacyjnego (Mayer i in. 2020).

3. Problemy rozliczeń kosztów projektów finansowanych z EFRR

Rozliczanie projektów realizowanych z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego to proces ściśle regulowany przepisami unijnymi i krajowymi. Najczęściej stosowaną metodą rozliczeń, szczególnie w projektach infrastrukturalnych, jest metoda kosztów rzeczywiście poniesionych. Polega ona na dokumentowaniu wydatków kwalifikowalnych poniesionych w trakcie realizacji projektu. „Beneficjent zobowiązany jest do przedkładania szczegółowej dokumentacji finansowej – faktur, umów, rachunków oraz potwierdzeń zapłaty – zgodnie z zasadami konkurencyjności lub przepisami Prawa zamówień publicznych" (OECD 2020).

Podstawowe zasady rozliczeń obejmują: ewidencję i udokumentowanie rzeczywistych wydatków, stosowanie odpowiednich procedur wyboru wykonawców, zgodność kosztów z katalogiem wydatków kwalifikowalnych oraz obowiązek cyklicznego

raportowania i składania wniosków o płatność. Prawidłowe przygotowanie budżetu projektu już na etapie aplikowania jest kluczowe dla późniejszego rozliczenia kosztów zgodnie z obowiązującymi wytycznymi (European Parliament. Policy Department for Structural and Cohesion Policies 2024).

Choć metoda rzeczywistych kosztów zapewnia wysoki poziom przejrzystości i dokładności, wiąże się z poważnymi obciążeniami administracyjnymi zarówno dla beneficjentów, jak i instytucji zarządzających. Konieczność przetwarzania zróżnicowanej dokumentacji, wynikającej z wielości źródeł finansowania i specyfiki projektów, istotnie wydłuża procesy weryfikacji i refundacji (Sánchez, Jiménez-Fernández 2023).

Każdy dokument podlega szczegółowej kontroli, co zwiększa ryzyko błędów, korekt oraz decyzji o zwrocie środków. System ten generuje również istotne koszty osobowe po stronie instytucji zarządzających, które muszą dysponować odpowiednim zapleczem kadrowym i kompetencjami do prowadzenia kontroli formalno-merytorycznych (Foglia i in. 2024).

W praktyce często występują rozbieżności interpretacyjne w zakresie kwalifikowalności kosztów, a najczęstsze nieprawidłowości, szczególnie w obszarze zamówień publicznych, stanowią główne źródło uchybień wykazywanych w audytach. W tabeli nr 1 przedstawiono zestawienie głównych problemów zidentyfikowanych zarówno z perspektywy beneficjentów, jak i instytucji wdrażających.

Tabela 1. Zestawienie problemów identyfikowanych przez instytucję wdrażającą i beneficjentów w przypadku rozliczania projektów metodą bezpośrednią

Problem	Instytucja wdrażająca	Beneficjent
Złożona dokumentacja służąca do rozliczania wydatków	Weryfikacja dużej liczby dokumentów	Obowiązek archiwizacji i ewidencji
Rozbieżności w dokumentacji	Interpretacja przepisów i wytycznych	Trudności z kwalifikowalnością kosztów
Częste korekty i konieczność uzupełnień	Wydłużenie procesu weryfikacji	Konieczność uzupełnień i poprawek
Ryzyko utraty dofinansowania	Prowadzenie postępowań wyjaśniających	Możliwość zwrotu środków
Opóźnienia w wypłatach	Kumulacja nierozpatrzonych wniosków	Zachwianie płynności finansowej projektu
Skomplikowane procedury zamówień publicznych	Weryfikacja zgodności z Prawem Zamówień Publicznych (PZP)	Brak doświadczenia w procedurach przetargowych
Ograniczone zasoby kadrowe	Wydłużony czas weryfikacji	Braki kadrowe w zespole projektowym

Metoda kosztów rzeczywiście poniesionych, mimo swojej precyzji, skutkuje skomplikowanym i czasochłonnym procesem rozliczeniowym. Wymaga zarówno wysokiej jakości dokumentacji, jak i odpowiedniego potencjału administracyjnego po stronie instytucji. Z perspektywy zarządczej, wyzwaniem jest zapewnienie efektywnego systemu

weryfikacji, który nie będzie ograniczał dostępności środków i nie spowolni realizacji projektów (Darvas i in. 2019). Ma to istotne znaczenie zwłaszcza w kontekście wdrażania programu Fundusze Europejskie 2021–2027.

4. Możliwości optymalizacji procesu rozliczeń projektów EFRR

Bezpośrednie rozliczanie kosztów w projektach współfinansowanych z EFRR generuje znaczne obciążenia administracyjne, co wydłuża czas rozliczeń i podnosi koszty realizacji. W odpowiedzi możliwe są trzy główne kierunki optymalizacji: reorganizacja zasobów kadrowych, automatyzacja procesów i wdrażanie uproszczonych metod rozliczania.

Pierwszym rozwiązaniem jest zwiększenie efektywności zasobów ludzkich, np. poprzez zatrudnienie nowych pracowników lub przesunięcia wewnętrzne. Praktyka pokazuje jednak, że nowe etaty wiążą się z wysokimi kosztami i długim okresem wdrożenia, a rotacja kadry jest znaczna. Przesunięcia wewnętrzne mają charakter krótkoterminowy i nie mogą zakłócać bieżących procesów instytucji.

Drugim kierunkiem jest automatyzacja rozliczeń, zwłaszcza z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji (AI). Choć obecnie rozliczenia prowadzone są cyfrowo w systemie CST 2021, instytucje zarządzające nie mają wpływu na jego rozwój funkcjonalny. Wdrożenie AI wymagałoby zaawansowanych rozwiązań technicznych i istotnych nakładów finansowych, jednak mogłoby długofalowo zredukować obciążenia proceduralne (Europejski Trybunał Obrachunkowy 2018, Publications Office of the European Union 2018).

W kontekście stosowania kosztów uproszczonych istotną zmianą jest odejście od pełnej weryfikacji wszystkich dokumentów kosztowych na rzecz kontroli realizacji projektu w trybie próbkowania. Oznacza to, że proces kontrolny koncentruje się przede wszystkim na potwierdzeniu spełnienia warunków realizacji projektu, osiągnięcia założonych rezultatów oraz zgodności działań z umową, a nie na szczegółowej analizie każdej pozycji wydatkowej. Takie podejście jest bezpośrednio związane z mechanizmem kosztów uproszczonych, w których rozliczenie opiera się na z góry określonych stawkach lub wskaźnikach. Jednocześnie wprowadzanie metod uproszczonych nie powinno dotyczyć działań o niewielkiej skali, rozumianej zarówno jako ograniczona skala finansowa interwencji, jak i mała liczba realizowanych projektów, gdyż w takich przypadkach koszty opracowania i utrzymania odrębnych metodyk mogłyby przewyższać potencjalne korzyści. Zastosowanie kosztów uproszczonych jest natomiast szczególnie uzasadnione w obszarach charakteryzujących się ciągłością tematyczną, rozumianą jako powtarzalność zakresów rzeczowych i typów interwencji w kolejnych okresach programowania, co umożliwia standaryzację kosztów oraz efektywne wykorzystanie doświadczeń z wcześniejszych perspektyw finansowych.

Zastosowanie kosztów uproszczonych prowadzi do ograniczenia złożoności procesów rozliczeniowych na wszystkich etapach realizacji projektu – od fazy aplikowania po kontrolę końcową, poprzez redukcję liczby wymaganych dokumentów oraz skrócenie czasu potrzebnego na ich weryfikację. Stosowanie z góry określonych stawek sprzyja przejrzystości systemu, zapewnia równość traktowania beneficjentów oraz ogranicza ryzyko występowania błędów audytowych (Europejski Trybunał Obrachunkowy 2018, Komisja Europejska 2023). W konsekwencji, ich wdrożenie może istotnie poprawić efektywność zarządzania funduszami publicznymi.

5. Metodyka rozliczania projektów EFRR przy zastosowaniu kosztów uproszczonych

Z uwagi na dużą różnorodność projektów finansowanych z EFRR, wdrożenie kosztów uproszczonych wymaga uprzedniej analizy wielokryterialnej, uwzględniającej zarówno obciążenia administracyjne, jak i techniczną możliwość opracowania adekwatnej metodyki, zwłaszcza w zakresie stawek jednostkowych.

Celem tej części opracowania jest identyfikacja obszarów, w których uproszczone metody rozliczeń przyniosą istotne korzyści – w postaci uproszczenia procedur, zmniejszenia liczby dokumentów, skrócenia czasu weryfikacji i podniesienia dostępności środków dla beneficjentów. Jak już wspomniano, proces ten musi być racjonalny kosztowo. Wprowadzanie metod uproszczonych nie powinno dotyczyć działań o niewielkiej skali finansowej i ograniczonej liczbie realizowanych projektów, dla których koszty opracowania i utrzymania odrębnych metodyk przewyższałyby potencjalne korzyści organizacyjne.

Do analizy wstępnej wytypowano 13 obszarów realizacji projektów w ramach programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027. Selekcji dokonano na podstawie danych historycznych z perspektywy 2014–2020, przy założeniu ciągłości tematycznej i podobieństwa zasad wdrażania. Po dokonaniu oceny udziału danego obszaru w alokacji środków oraz jego prognozowanej kontynuacji, wyodrębniono pięć obszarów, które spełniały oba kryteria na poziomie średnim lub wysokim.

Dla wybranych obszarów przeprowadzono analizę ilościową, uwzględniającą m.in. liczbę zrealizowanych projektów, ich średnią wartość oraz średni czas realizacji. Szczególną uwagę zwrócono na relację pomiędzy wartością projektów a intensywnością obciążeń administracyjnych. Wyniki pokazały, że działania takie jak: cyfryzacja usług publicznych, podniesienie efektywności energetycznej budynków (publicznych i mieszkalnych), wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz ochrona przyrody i turystyki, charakteryzują się stosunkowo niską wartością jednostkową projektów, ale jednocześnie wysoką liczbą składanych wniosków o płatności i dużą ilością towarzyszącej dokumentacji. Ze względu na początek okresu programowania 2021–2027 i brak wystarczających danych

z bieżącego systemu rozliczeń, analiza została oparta na danych historycznych z programu RPO 2014–2020. Wykorzystanie danych z poprzedniej perspektywy jest uzasadnione ciągłością zakresów tematycznych oraz podobieństwem zasad realizacji interwencji. Dane ilościowe opracowano na podstawie systemu SL2014 dla okresu 2014–2021, dobierając nabory możliwie najbardziej zbliżone do typów projektów przewidzianych w programie Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027.

Dalsza analiza wykazała, że w tych pięciu obszarach średnia wartość pojedynczego wniosku o płatność nie przekracza 1 mln zł, a liczba dokumentów rozliczeniowych jest znaczna. Dla przykładu, w obszarze efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych na jeden wniosek przypada średnio 11 dokumentów wydatkowych, nie licząc dokumentacji pomocniczej. Sytuacja ta prowadzi do dużych kosztów operacyjnych oraz wydłuża procesy zatwierdzania.

W świetle danych, zastosowanie kosztów uproszczonych w ww. obszarach może przynieść wymierne korzyści zarówno instytucjom wdrażającym, jak i beneficjentom. Umożliwi skrócenie ścieżki rozliczeń, zmniejszenie ryzyka błędów, a także ograniczenie wymagań formalnych, które często stanowią barierę dla mniej doświadczonych wnioskodawców. Zgodnie z art. 53 ust. 2 rozporządzenia ogólnego UE, dla projektów, których wartość nie przekracza 200 000 euro, rekomenduje się stosowanie uproszczonych form rozliczeń, co dodatkowo wzmacnia zasadność ich wdrażania w analizowanych obszarach (Komisja Europejska 2021).

Uproszczenia można wprowadzić we wstępnie wytypowanych sześciu obszarach, które obejmują m.in.:

- cyfryzację usług publicznych,
- efektywność energetyczną budynków mieszkalnych,
- efektywność energetyczną budynków publicznych,
- odnawialne źródła energii,
- ochronę przyrody
- turystykę.

Wprowadzenie kosztów uproszczonych w tych obszarach może przyczynić się do znacznego skrócenia czasu realizacji projektów oraz ograniczenia barier administracyjnych, m.in. poprzez rezygnację z obowiązku przedstawiania i szczegółowego analizowania pełnej dokumentacji rozliczeniowej.

5.1. Korzyści wynikające ze stosowania kosztów uproszczonych

Zastosowanie kosztów uproszczonych w projektach finansowanych z EFRR wiąże się z istotnymi korzyściami i wyzwaniami zarówno dla beneficjentów, jak i instytucji zarządzających. Analiza ich efektywności wymaga ujęcia dwóch perspektyw: operacyjnej i zarządczej.

Dla beneficjentów mechanizmy takie jak stawki jednostkowe czy kwoty ryczałtowe oznaczają prostsze i szybsze rozliczenia, mniejszą liczbę dokumentów, większą przewidywalność finansową oraz sprawniejsze odzyskiwanie środków (Regulation /EU/ 2021/1060, 2021). W efekcie ułatwia to dostęp do funduszy, szczególnie mniejszym podmiotom, które nie dysponują rozbudowanym zapleczem administracyjnym.

Z perspektywy instytucji zarządzających uproszczenia ograniczają ryzyko błędów, skracają czas weryfikacji i zwiększają efektywność administracyjną. Standaryzacja wartości wsparcia i ograniczenie zakresu kontroli pozwalają odciążyć kadry oraz usprawnić obsługę dużej liczby projektów (Publications Office of the European Union 2018).

W tabeli nr 2 dokonano preselekcji obszarów: do dalszych analiz zakwalifikowano wyłącznie te, które w dwóch kryteriach (udział w alokacji EFRR oraz perspektywy kontynuacji wsparcia) uzyskały ocenę co najmniej średnią. Pozostałe obszary wykluczono jako nieefektywne z punktu widzenia nakładów poniesionych na przygotowanie i utrzymanie metodyki kosztów uproszczonych, a także ze względu na ograniczone prawdopodobieństwo długookresowej kontynuacji finansowania.

Tabela 2. Zestawienie korzyści i ograniczeń wynikających ze stosowania kosztów uproszczonych w rozliczaniu projektów (opracowano na podstawie UMWD 2025)

Obszar realizacji	**Udział w alokacji EFRR [duży, średni, mały]**	**Przyszłość w realizacji wsparcia [duża, średnia, mała]**
Rozwój jednostek naukowych	mały	mała
Cyfryzacja usług publicznych	średni	duża
Wsparcie rozwoju MŚP w zakresie tworzenia inkubatorów	mały	mała
Efektywność energetyczna w budynkach mieszkalnych	duży	duża
Efektywność energetyczna w budynkach publicznych	duży	duża
Odnawialne źródła energii	średni	duża
Ochrona przyrody i klimatu	średni	duża
Gospodarka ściekowa	duży	duża
Eko-transport miejski i podmiejski	średni	duża
Infrastruktura drogowa	duży	średnia
Infrastruktura kolejowa	duży	duża
Infrastruktura ochrony zdrowia	duży	mała
Kultura	średni	średnia
Turystyka	duży	średnia

W kolejnym etapie analizy przeprowadzono ilościową ocenę projektów realizowanych w wyselekcjonowanych obszarach, koncentrując się na charakterystykach, które mają kluczowe znaczenie z punktu widzenia zasadności stosowania kosztów

uproszczonych. Analiza objęła liczbę realizowanych projektów, ich średnią wartość oraz średni czas realizacji. Dane pozyskano z systemu SL2014[3] i opracowano dla okresu 2014–2021, uwzględniając wyłącznie nabory odpowiadające zakresem typom projektów planowanych w bieżącej perspektywie finansowej.

Tabela 3. Zestawienie liczby, średniej wartości oraz czasu realizacji projektu

Obszar realizacji	**Liczba projektów**	**Średnia wartość projektu w złotych**	**Średni czas realizacji projektu w dniach**
Cyfryzacja usług publicznych	130	2 270 521,50	761
Odnawialne źródła energii	79	2 786 678,11	646
Efektywność energetyczna w budynkach publicznych	190	3 379 490,24	899
Efektywność energetyczna w budynkach mieszkaniowych	117	1 345 447,58	949
Eko-transport miejski i podmiejski	74	11 456 233,19	921
Gospodarka ściekowa	42	7 411 405,86	944
Ochrona przyrody i klimatu / turystyka	45	3 985 240,61	812
Infrastruktura drogowa	26	37 762 854,84	1 595
Infrastruktura kolejowa	15	41 314 395,83	1 239
Suma końcowa	718	5 925 852,61	886

Wyniki zestawione w tabeli 3 wskazują, że największą liczbą projektów charakteryzowały się: cyfryzacja usług publicznych (130), efektywność energetyczna budynków publicznych (190) i budynków mieszkalnych (117). Jednocześnie w tych obszarach średnia wartość projektu nie przekraczała 3–4 mln zł (odpowiednio: 2,27 mln zł; 3,38 mln zł; 1,35 mln zł). Odmienny profil mają projekty infrastrukturalne: drogowe (średnio 37,76 mln zł; 26 projektów) i kolejowe (średnio 41,31 mln zł; 15 projektów) – wysoka wartość jednostkowa przy relatywnie niewielkiej liczbie realizacji ogranicza efekt skali potencjalnych uproszczeń.

Następnym etapem analizy była ocena struktury rozliczeń projektów w wybranych obszarach, pozwalająca na identyfikację rzeczywistych obciążeń administracyjnych po stronie instytucji zarządzającej oraz beneficjentów. W tym celu przeanalizowano liczbę składanych wniosków o płatność, ich średnią wartość oraz przeciętną liczbę dokumentów rozliczeniowych przypadających na jeden wniosek. Dane te stanowią bezpośrednią miarę intensywności procesów rozliczeniowych i są kluczowe dla oceny potencjalnych korzyści wynikających z zastosowania kosztów uproszczonych.

[3] System SL 2014 jest systemem informatycznym służącym do rozliczania projektów finansowanych ze źródeł europejskich dla perspektywy 2014–2020.

Tabela 4. Zestawienie liczby i średniej wartości wniosków o płatność oraz rozliczanych dokumentów

Obszar realizacji	Liczba złożonych WOP	Średnia wartość WOP w złotych, wydatki kwalifikowalne	Średnia liczba dokumentów rozliczana WOP
Cyfryzacja usług publicznych	484	609 242	8
Efektywność energetyczna w budynkach mieszkaniowych	320	483 515	11
Efektywność energetyczna w budynkach publicznych	767	819 878	6
Eko-transport miejski i podmiejski	360	2 344 182	8
Gospodarka ściekowa	224	1 373 357	4
Infrastruktura drogowa	257	3 820 357	8
Infrastruktura kolejowa	126	4 895 534	5
Ochrona przyrody i klimatu i turystyka	180	989 041	7
Odnawialne źródła energii	209	646 978	7
Suma końcowa	2927	1 415 066	7

Dane dotyczące wniosków o płatność (tab. 4) potwierdzają wysoką intensywność obciążeń administracyjnych w obszarach o relatywnie niskich kwotach rozliczeń. W czterech obszarach średnia wartość pojedynczego wniosku o płatność nie przekracza 1 mln zł (np. cyfryzacja usług publicznych: 609 tys. zł; efektywność energetyczna budynków mieszkalnych: 484 tys. zł; odnawialne źródła energii: 647 tys. zł; ochrona przyrody i turystyka: 989 tys. zł). Jednocześnie wysoka jest pracochłonność dokumentacyjna – w obszarze efektywności energetycznej budynków mieszkalnych średnio 11 dokumentów wydatkowych przypada na jeden wniosek, przy czym każdemu dokumentowi wydatkowemu towarzyszy dodatkowo dokumentacja pomocnicza (np. protokoły odbioru, dokumenty zamówień, opisy księgowe).

Zestawienie wyników ilościowych (liczba i średnia wartość projektów, struktura oraz wartość wniosków o płatność, skala dokumentacji rozliczeniowej) wskazuje, że największy potencjał wdrożenia kosztów uproszczonych występuje w obszarach o dużej liczbie projektów i relatywnie niskiej wartości jednostkowej, przy wysokiej intensywności rozliczeń i dokumentacji. Wyniki te stanowią empiryczną podstawę do rekomendacji przedstawionych w dalszej części artykułu.

Jednocześnie skuteczne wdrożenie kosztów uproszczonych wymaga odpowiednich warunków. Po stronie beneficjentów ograniczenia wynikają z braku elastyczności stawek i z utrudnionej korekty budżetu, co może prowadzić do niedoszacowania kosztów. Instytucje wdrażające napotykają z kolei trudności związane z opracowaniem lub adaptacją metodyki, w tym standaryzacją stawek dla różnych typów projektów. Brak precyzyjnych danych historycznych utrudnia ustalenie adekwatnych wartości jednostkowych (Office of the European Union 2024).

Decyzja o zastosowaniu kosztów uproszczonych musi więc równoważyć potencjalne oszczędności administracyjne z nakładami na przygotowanie, weryfikację i wdrożenie odpowiednich mechanizmów. Kluczowe znaczenie ma tu etap planowania naborów oraz tworzenia dokumentacji aplikacyjnej, gdzie metodyka kosztów uproszczonych powinna być jednoznacznie określona i dostosowana do zakresu wsparcia (Komisja Europejska 2023).

5.2. Możliwość wprowadzenia kosztów uproszczonych – stawek jednostkowych w wytypowanych obszarach tematycznych EFRR

Wprowadzenie kosztów uproszczonych, zwłaszcza w formie stawek jednostkowych, stanowi jedną z kluczowych odpowiedzi na problem nadmiernych obciążeń administracyjnych w procesie rozliczania projektów współfinansowanych z EFRR. Ich potencjał ujawnia się przede wszystkim w obszarach charakteryzujących się wysokim poziomem powtarzalności i standaryzacji działań, a także możliwością wyodrębnienia mierzalnych wskaźników oraz dostępem do wiarygodnych danych historycznych.

Analizie poddano sześć obszarów tematycznych realizowanych w ramach FEDŚ 2021–2027: cyfryzację usług publicznych, efektywność energetyczną budynków mieszkalnych i publicznych, odnawialne źródła energii, ochronę przyrody oraz turystykę. W każdym z nich zidentyfikowano typowe projekty, zaproponowano wskaźniki dla ewentualnych stawek jednostkowych oraz oceniono dostępność danych i ryzyka metodologiczne.

W obszarze cyfryzacji usług publicznych dominują działania związane z rozwojem usług online (na co najmniej 4. poziomie dojrzałości), cyfryzacją zasobów geodezyjnych oraz modernizacją lokalnych systemów informatycznych. Pojęcie poziomów dojrzałości technologicznej TRL (*Technology Readiness Levels*) jest powszechnie stosowane w polityce badawczo-innowacyjnej Unii Europejskiej jako narzędzie oceny stopnia zaawansowania technologii – od fazy koncepcyjnej do gotowości wdrożeniowej (Héder 2017, Komisja Europejska 2017). Za możliwy wskaźnik można uznać liczbę usług udostępnionych online, jednak baza danych historycznych jest zawężona głównie do projektów geodezyjnych, a koszty w sektorze IT podlegają dużej zmienności. Opracowanie wiarygodnej, uniwersalnej stawki jednostkowej w tym obszarze jest obecnie niemożliwe, co uzasadnia rezygnację z jej wdrożenia na tym etapie i koncentrację na dalszym monitoringu oraz stopniowym poszerzaniu bazy danych.

Z kolei efektywność energetyczna budynków mieszkalnych i publicznych cechuje się wysoką powtarzalnością projektów termomodernizacyjnych oraz szeroką dostępnością danych pochodzących z dwóch okresów programowania. Wskaźnikiem może być zarówno powierzchnia użytkowa objęta modernizacją [m²], jak i ilość zaoszczędzonej

energii [MWh/rok]. Ryzykiem są zróżnicowane koszty modernizacji budynków zabytkowych, które mogą wymagać odrębnych stawek. Ze względu na znaczną liczbę projektów o niskiej wartości jednostkowej oraz duże obciążenia dokumentacyjne, rekomenduje się opracowanie i wdrożenie stawek jednostkowych w obu obszarach.

W przypadku odnawialnych źródeł energii analizie poddano projekty oparte na różnych technologiach (fotowoltaika, biometan, geotermia, biomasa). Proponowanym wskaźnikiem jest moc wytwórcza [MW]. Z uwagi na istotne zróżnicowanie kosztowe poszczególnych technologii, uzasadnione jest opracowanie odrębnych stawek. Rekomenduje się rozpoczęcie od fotowoltaiki jako technologii dominującej, najlepiej udokumentowanej i najbardziej stabilnej kosztowo.

W przypadku turystyki analiza obejmuje głównie inwestycje w infrastrukturę rowerową wraz z elementami towarzyszącymi. Wysoka standaryzacja kosztów i szeroka baza danych pozwalają na przyjęcie długości utworzonego szlaku [km] jako wskaźnika. Ze względu na powtarzalność interwencji i dużą reprezentatywność danych rekomenduje się wdrożenie stawek jednostkowych w tym obszarze.

Odmiennie kształtuje się sytuacja w obszarze ochrony przyrody, gdzie występuje duża różnorodność interwencji (ochrona siedlisk, renaturalizacje, reintrodukcje, eliminacja gatunków inwazyjnych), co utrudnia wyodrębnienie jednego wskaźnika referencyjnego. Pomimo możliwości zastosowania miernika powierzchni [ha], brak wystarczającej liczby porównywalnych projektów i ograniczona standaryzacja kosztów uniemożliwiają obecnie opracowanie wiarygodnej stawki jednostkowej.

Tabela 5. Rekomendacje dla możliwości wprowadzenia stawek jednostkowych w poszczególnych obszarach

Obszar	Możliwość standaryzacji kosztów	Dostępność danych	Możliwość określenia wskaźnika	Rekomendacja
Cyfryzacja usług publicznych	niska	ograniczona	wątpliwa	nie rekomenduje się wdrożenia
Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych	wysoka	wysoka	tak	rekomendowane
Efektywność energetyczna budynków publicznych	wysoka	wysoka	tak	rekomendacja warunkowa
Odnawialne źródła energii	średnia (zróżnicowana)	wysoka	tak (dla części)	rekomendowane
Turystyka	wysoka	wysoka	tak	rekomendowane
Ochrona przyrody	niska	niska	wątpliwa	nie rekomenduje się wdrożenia

Podsumowując, spośród sześciu analizowanych obszarów (tab. 5), trzy (efektywność energetyczna budynków mieszkalnych, efektywność energetyczna budynków publicznych oraz turystyka) spełniają warunki umożliwiające wdrożenie stawek jednostkowych. W odnawialnych źródłach energii rekomenduje się ograniczenie do technologii fotowoltaicznej, natomiast cyfryzacja usług publicznych i ochrona przyrody wymagają dalszych analiz i uzupełniania bazy danych, co w przyszłości stworzy warunki do opracowania adekwatnych mechanizmów uproszczonych.

Wdrażanie stawek jednostkowych w wybranych obszarach może przyczynić się do znaczącego uproszczenia procesu rozliczania, redukcji kosztów administracyjnych, a także zwiększenia dostępności środków dla beneficjentów. Ostateczne decyzje powinny być poprzedzone weryfikacją metodologiczną, konsultacjami z instytucjami audytowymi i pilotażowym wdrożeniem w ramach wybranych działań.

6. Rekomendacje dla możliwości wprowadzenia stawek jednostkowych w poszczególnych obszarach tematycznych

W obszarze cyfryzacji usług publicznych, ze względu na ograniczoną możliwość standaryzacji kosztów oraz zawężoną bazę danych (głównie projekty geodezyjne), obecnie nie rekomenduje się opracowywania stawki jednostkowej. Dane dostępne do analizy nie obejmują pełnego spektrum projektów cyfryzacyjnych (np. e-usług, cyberbezpieczeństwa, systemów administracyjnych), co rodzi ryzyko błędnych estymacji i nierównego traktowania beneficjentów. Wskazane jest dalsze gromadzenie danych i analiza różnicowania typów projektów, co w przyszłości umożliwi określenie dla każdego z nich indywidualnej stawki.

W obszarze efektywności energetycznej budynków mieszkalnych rekomenduje się opracowanie odrębnych stawek jednostkowych dla kompleksowej termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła oraz instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE). Projekty te są powtarzalne, posiadają dobrze udokumentowaną historię kosztów, a ich liczba i zakres umożliwiają wypracowanie miarodajnych mechanizmów uproszczeń.

Analogicznie, w przypadku budynków publicznych rekomendacja obejmuje wdrożenie stawek z uwzględnieniem zróżnicowania kosztów w zależności od funkcji i rodzaju obiektów (np. zabytkowe, użyteczności publicznej). Projekty cechują się wysokim stopniem powtarzalności, a dostępność danych pozwala na precyzyjne oszacowanie kosztów jednostkowych.

W zakresie odnawialnych źródeł energii proponuje się opracowanie stawki jednostkowej wyłącznie dla technologii fotowoltaicznej jako dominującej i wystarczająco ustandaryzowanej pod względem kosztowym i technologicznym. Inne technologie OZE

powinny podlegać dalszej analizie, z możliwością wdrażania stawek w kolejnych etapach programowania.

Dla obszaru turystyki, a zwłaszcza infrastruktury rowerowej, rekomenduje się opracowanie stawki jednostkowej na podstawie kosztu realizacji kilometra szlaku wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Powtarzalność działań oraz dostępność danych historycznych sprzyjają uproszczeniu rozliczeń i zwiększeniu dostępności funduszy dla mniejszych jednostek samorządu terytorialnego.

W przypadku ochrony przyrody, ze względu na wysokie zróżnicowanie projektów, niską liczbę realizacji oraz brak reprezentatywnych danych, nie rekomenduje się wprowadzania stawek jednostkowych na obecnym etapie. Wskazane jest jednak dalsze monitorowanie projektów oraz powiększanie bazy danych w celu ewentualnego powrotu do koncepcji uproszczeń w przyszłości.

7. Zakończenie

Koszty uproszczone odgrywają istotną rolę w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, który wspiera projekty z zakresu infrastruktury, innowacji, badań, technologii i przedsiębiorczości. Ich zastosowanie sprzyja ograniczeniu obciążeń administracyjnych, usprawnieniu rozliczeń oraz zwiększeniu dostępności środków dla beneficjentów.

Analiza wykazała istotne ograniczenia metody rzeczywiście poniesionych wydatków, w tym czasochłonność, wysokie koszty administracyjne i podatność na błędy. W odpowiedzi dokonano oceny potencjału wdrożenia kosztów uproszczonych, koncentrując się na stawkach jednostkowych. W oparciu o dane ilościowe i jakościowe wskazano obszary szczególnie predysponowane do ich zastosowania – efektywność energetyczną budynków mieszkalnych i publicznych, fotowoltaikę oraz turystykę rowerową.

Skuteczne wdrożenie wymaga jednak opracowania spójnej metodyki, akceptacji instytucji audytowych oraz odpowiedniego zaplecza analityczno-kadrowego po stronie instytucji zarządzających i beneficjentów. Kluczowe znaczenie ma wykorzystanie danych historycznych przy ustalaniu stawek oraz pilotażowe wdrożenie w wybranych obszarach, co pozwoli ograniczyć ryzyka systemowe.

Proponowane rozwiązania mogą znacząco poprawić efektywność zarządzania funduszami unijnymi, zmniejszyć ryzyko audytowe oraz zwiększyć płynność finansową beneficjentów. Opracowane rekomendacje mogą również stanowić punkt odniesienia dla innych instytucji wdrażających projekty finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), wspierając proces decyzyjny w zakresie stosowania kosztów uproszczonych na poziomie krajowym i regionalnym.

Bibiografia

Bachtrögler-Unger J. (2024), *The Role of Administrative Capacity for an Effective Implementation of EU Cohesion Policy*.

Darvas Z., Collin A. M., Mazza J., & Midoes C. (2019), *Effectiveness of cohesion policy: learning from the project characteristics that produce the best results. Budgetary Affairs Policy Department D for Budgetary Affairs*.

European Commission (2023), *Study to develop EU level Simplified Cost Options (SCOs) and other EU level results-based tools in the programming period 2021–2027. Final Study Report*.

European Court of Auditors (2023), *Review 01/2023: Review: EU financing through cohesion policy and the Recovery and Resilience Facility: A comparative analysis*.

European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies (2024), *Streamlining EU Cohesion Funds Addressing Administrative Burdens and Redundancy EN STUDY*.

Europejski Trybunał Obrachunkowy (2018), *Uproszczenie w realizacji polityki spójności po 2020 r. Dokument analityczny 2018 PL*.

Foglia F., Molica F.M., Santos A. (2024), *Exploring the drivers of irregular spending in the EU cohesion policy: A fractional regression analysis*, https://joint-research-centre.ec.europa.eu [dostęp: 20.04.2025].

Gal F., Kah S. (2020), *Real costs or real simplification? Financial management in cohesion policy*, https://eprc-strath.org/eu/ [dostęp: 20.04.2025].

Héder M. (2017), *From NASA to EU: the evolution of the TRL scale in Public Sector Innovation*, „The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal" (Vol. 22, Issue 2).

Babińska J. (2021), *Zasady stosowania uproszczonych metod rozliczania wydatków stosowanych w programie Fundusze Europejskie dla Śląskiego na lata 2021–2027*, https://funduszeue.slaskie.pl/web/guest/w/zasady_stosowania_uproszczonych_metod_rozliczania_wydatkow_fesl_2021_2027 [dostęp: 20.04.2025].

Komisja Europejska (2017), *Technology Readiness Level: Guidance Principles for Renewable Energy technologies Final Report*.

Komisja Europejska (2023), *Simplified Cost Options – Guidance and Practice*, https://european-social-fund-plus.ec.europa.eu/pl/node/228 [dostęp: 20.04.2025].

MAPA (2021), *FAMENET Working Paper on EMFAF Simplified Cost Options*.

Mayer S., Fischer C., Zechmeister-Koss I., Ostermann H., Simon J. (2020), *Are Unit Costs the Same? A Case Study Comparing Different Valuation Methods for Unit Cost Calculation of General Practitioner Consultations*, „Value in Health" 23(9), 1142–1148, https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.06.001.

OECD (2020), *Strengthening Governance of EU Funds under Cohesion Policy: Administrative Capacity Building Roadmap*, OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9b71c8d8-en.

Office of the European Union (2024), *Commission Notice – Guidelines on the use of Simplified Cost Options within the Funds covered by Regulation (EU) 2021/1060 (Common Provisions Regulation)*, http://data.europa.eu/eli/C/2024/7467/oj [dostęp: 20.04.2025].

Publications Office of the European Union (2018), *European Court of Auditors (2018). Special Report No 22/2018: Simplified cost options – Their use has been limited despite the potential for significant benefits*, www.eca.europa.eu [dostęp: 20.04.2025].

Regulation (EU) 2021/1060 (2021), *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 24 czerwca 2021 r., ustanawiające wspólne przepisy dla EFRR, EFS+, Funduszu Spójności i innych, w tym zasady stosowania uproszczonych metod rozliczeń*.

Sánchez A., Jiménez-Fernández E. (2023), *European Union Cohesion Policy: Socio-Economic Vulnerability of the Regions and the COVID-19 Shock*, „Applied Research in Quality of Life, 18(1)", 195–228. https://doi.org/10.1007/s11482-022-10116-1.

Koszty błędów logistycznych w zarządzaniu prefabrykatami konstrukcyjnymi

ADRIAN CEBRAT[1], AGNIESZKA POTOCKA[2]

1. Wprowadzenie

Prefabrykacja stanowi jeden z kierunków współczesnego budownictwa, zwłaszcza w projektach przemysłowych i kubaturowych, w których istotne są powtarzalność rozwiązań, stabilność oraz skrócenie czasu realizacji. Przeniesienie części procesu wytwórczego poza plac budowy nie eliminuje jednak ryzyk realizacyjnych, lecz w znacznym stopniu przesuwa je na etap koordynacji przepływów materiałowych i informacyjnych. Oznacza to, że efektywność prefabrykacji jest wrażliwa na jakość organizacji dostaw, składowania, identyfikacji oraz synchronizacji montażu z harmonogramem robót (Skowronek i in. 2003, Kanuf 2016, Sobotka 2010).

W praktyce projektowej błędy logistyczne ujawniają się często jako zdarzenia o charakterze kaskadowym: pojedyncze odstępstwo (np. niezgodna z planem kolejność dostaw, brak oznaczeń lub nieaktualna dokumentacja) może uruchomić łańcuch konsekwencji obejmujący dodatkowe przeładunki, relokacje składowisk, przestoje brygad i sprzętu oraz konieczność modyfikacji harmonogramu. Skutki te materializują się w wielu pozycjach kosztowych jednocześnie, co utrudnia ich kontrolę oraz rozliczanie.

W literaturze przedmiotu logistyka budowlana najczęściej analizowana jest jako determinant terminowości i sprawności realizacji, jednak wciąż brakuje spójnych ujęć łączących kategorie błędów logistycznych z mechanizmami generowania kosztów w projektach opartych na prefabrykacji. W rezultacie decyzje menedżerskie dotyczące usprawnień logistycznych są często podejmowane bez jednoznacznego oszacowania potencjalnych strat i korzyści.

[1] Absolwent 53. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

Celem rozdziału jest identyfikacja i uporządkowanie najczęstszych rodzajów błędów logistycznych w zarządzaniu prefabrykatami konstrukcyjnymi w projektach budownictwa (ze szczególnym uwzględnieniem budownictwa przemysłowego) oraz oszacowanie ich wpływu kosztowego na realizację inwestycji, w oparciu o zestandaryzowane studia przypadków. Rozwiązywany problem menedżerski dotyczy tego, w jaki sposób ograniczyć koszty wynikające z błędów w planowaniu dostaw, składowaniu, identyfikacji i koordynacji montażu prefabrykatów, które prowadzą do opóźnień i wzrostu wydatków wykonawczych. Stąd sformułowano następujące pytania badawcze:

PB1 – Jakie kategorie błędów logistycznych są najczęstsze w projektach z prefabrykacją?

PB2 – Jakie mechanizmy powodują eskalację kosztów w następstwie tych błędów?

PB3 – Które rozwiązania organizacyjne i techniczne mogą ograniczać prawdopodobieństwo wystąpienia błędów oraz skalę ich konsekwencji?

W pracy zastosowano przegląd literatury i źródeł branżowych dotyczących logistyki budowlanej i prefabrykacji oraz jakościową analizę wybranych studiów przypadków błędów logistycznych wraz z ich konsekwencjami kosztowymi. Szacunki kosztów przedstawiono w postaci przedziałów, odnosząc je do typowych kategorii strat (m.in. magazynowanie, przestoje, nadgodziny, transport zwrotny, błędy montażowe i ryzyko kar umownych). Badanie wykonano od stycznia do kwietnia 2024 roku w przedsiębiorstwie z branży budowlanej.

W pierwszej części niniejszego opracowania przedstawiono znaczenie logistyki w procesie prefabrykacji, w kolejnej omówiono główne kategorie kosztów błędów logistycznych, przeprowadzono studia przypadków oraz wskazano technologie ograniczające ryzyko (QR/NFC/RFID i rozwiązania zintegrowane). Całość zamyka podsumowanie.

2. Specyfika prefabrykacji i rola logistyki w projektach budowlanych

W literaturze wskazuje się, że zastosowanie gotowych elementów pozwala skrócić czas realizacji inwestycji nawet o 20–30% w porównaniu z tradycyjnymi metodami budowy (Górecki 2015). Redukcja liczby operacji wykonywanych na placu budowy może również ograniczać zapotrzebowanie na pracowników – w wybranych projektach liczba osób potrzebnych do montażu bywa niższa o ok. 40% względem technologii tradycyjnej (Sobotka 2010).

Prefabrykacja wpływa ponadto na efektywność kosztową realizacji. Ograniczenie robót wykonywanych w technologii mokrej i skrócenie cyklu inwestycyjnego może sprzyjać redukcji kosztów ogólnych budowy, natomiast standaryzacja elementów ogranicza ryzyko nadprodukcji oraz zmniejsza ilość odpadów materiałowych, w literaturze wskazywaną nawet na poziomie do 50% (Knauf 2016). Podkreśla się również aspekt

środowiskowy – powtarzalne procesy realizowane w kontrolowanych warunkach produkcyjnych sprzyjają lepszemu gospodarowaniu surowcami oraz ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO_2, związanych z transportem, przeładunkiem i magazynowaniem materiałów na placu budowy (Dytczak i in. 2014).

Należy jednak zaznaczyć, że uzyskanie powyższych korzyści ma charakter warunkowy i zależy od sprawności systemu logistycznego. Logistyka, obejmująca planowanie dostaw, organizację transportu, gospodarowanie przestrzenią składowania, identyfikację elementów oraz synchronizację montażu z harmonogramem robót, w dużym stopniu determinuje powodzenie całej inwestycji (Górecki 2015). Nawet elementy poprawnie zaprojektowane i wyprodukowane nie przyniosą oczekiwanych efektów, jeżeli zostaną dostarczone w nieodpowiednim czasie, w niewłaściwej kolejności lub bez jednoznacznych oznaczeń umożliwiających szybkie przypisanie do miejsca montażu.

Znaczenie logistyki wynika także ze specyfiki środowiska realizacji. Plac budowy, w odróżnieniu od względnie stabilnego środowiska fabryki czy magazynu, jest przestrzenią dynamiczną, w której warunki organizacyjne i wykonawcze mogą zmieniać się z dnia na dzień. Ograniczona powierzchnia składowania, konieczność równoległej pracy wielu ekip wykonawczych oraz zmienność warunków pogodowych zwiększają złożoność operacyjną i utrudniają utrzymanie ciągłości przepływów. W takich realiach nawet pojedyncze zakłócenie logistyczne może uruchomić efekt domina: przestoje, relokacje elementów, utrata dostępności frontu robót, błędy montażowe oraz straty finansowe (Sobotka 2010, Dytczak i in. 2014). Na skutek presji wynikającej z konieczności dotrzymania terminów, drobne odstępstwa mogą eskalować do opóźnień wpływających na kolejne zakresy robót oraz kamienie milowe projektu.

Z tego względu logistyka powinna być traktowana jako integralny i strategiczny komponent procesu prefabrykacji, współdecydujący o jego efektywności i opłacalności. Oznacza to potrzebę projektowania procesów logistycznych równolegle z przygotowaniem technologii montażu oraz harmonogramu, a także zapewnienia spójności informacji towarzyszącej elementom w całym cyklu: od produkcji, poprzez transport i składowanie, aż po montaż prefabrykatu. W konsekwencji dalsza analiza wymaga nie tylko opisania roli logistyki, lecz także identyfikacji typowych obszarów zawodności. Dlatego w kolejnym podrozdziale przedstawiono klasyfikację błędów logistycznych występujących w projektach z prefabrykacją, stanowiącą punkt odniesienia dla analizy kosztów i studiów przypadku w części empirycznej.

2.1. Klasyfikacja błędów logistycznych w projektach z prefabrykacją

W celu uporządkowania dalszej analizy przyjęto, że błędy logistyczne w projektach wykorzystujących prefabrykację dotyczą zarówno przepływów materiałowych, jak i informacyjnych. Do najczęściej występujących należą:

B1: błędy terminów i sekwencjonowania dostaw (dostawy zbyt wczesne, opóźnione lub niezgodne z kolejnością montażu),

B2: błędy w składowaniu i gospodarce przestrzenią (niewystarczająca powierzchnia, nieprawidłowe rozmieszczenie, konieczność relokacji),

B3: błędy w identyfikacji i oznaczeniach elementów (brak oznaczeń, niespójne identyfikatory),

B4: błędy koordynacji transportu i montażu (utrata okna montażowego, brak synchronizacji sprzętu i brygad z dostawą),

B5: błędy dokumentacyjne (niezgodność zamówień, specyfikacji, list przewozowych i dokumentacji technicznej).

Kategorie B1–B5 są ze sobą powiązane, a ich skutki często mają charakter kaskadowy. Na przykład błąd informacyjny może prowadzić do błędu materiałowego, a następnie do przestojów i konieczności reorganizacji robót (Sobotka 2010, Dytczak i in. 2014). Przyjęta klasyfikacja stanowi punkt odniesienia dla identyfikacji i opisu kosztów błędów logistycznych w kolejnych podrozdziałach oraz dla ujednoliconego opisu studiów przypadku w części empirycznej.

Konsekwencje błędów B1–B5 materializują się najczęściej w czterech grupach kosztów:

K1: magazynowania i transportu,

K2: przestojów i nadgodzin,

K3: kontraktowych i harmonogramowych,

K4: jakości oraz błędów wykonawczych.

Poniżej omówiono je szczegółowo.

2.1.1. Koszty magazynowania i transportu (K1)

Koszty magazynowania i transportu pojawiają się przede wszystkim w sytuacjach, gdy prefabrykaty dostarczane są zbyt wcześnie lub w niewłaściwej sekwencji względem planu montażu (B1), a także gdy występują ograniczenia przestrzeni składowania lub konieczność relokacji (B2). W efekcie mogą wzrastać koszty wynajmu powierzchni składowania, dodatkowych przeładunków wynikających z konieczności czasowego składowania lub przemieszczania elementów, ich relokacji oraz w niektórych przypadkach, transportu zwrotnego. Mechanizmy te są opisywane w literaturze dotyczącej logistyki budowlanej i prefabrykacji.

Aby zachować przejrzystość, koszty magazynowania można prezentować jako wynik prostego oszacowania:

$$K_{mag} = A \cdot c_A \cdot m,$$

gdzie:

A – powierzchnia składowania [m²],

c_A – stawka najmu [zł/(m² · mies.)],
m – liczba miesięcy.

Z kolei koszty relokacji i dodatkowych przeładunków obejmują zarówno robociznę, jak i sprzęt, co można ująć łącznie jako:

$$K_{rel} = K_{robocizny} + K_{sprzętu}.$$

Warto podkreślić, że relokacje zwiększają nie tylko koszty bezpośrednie, ale również ryzyko uszkodzeń prefabrykatów i wtórnych kosztów jakości, co sygnalizują także źródła branżowe (Trans-Tok 2025).

2.1.2. Koszty przestojów i nadgodzin (K2)

Jedną z najbardziej kosztotwórczych konsekwencji błędów logistycznych są przestoje robocizny i sprzętu oraz praca w godzinach nadliczbowych w celu przyspieszenia robót. Przestoje mogą wynikać m.in. z braku kompletności dostaw, opóźnień transportowych, błędów identyfikacji elementów (B3) lub utraty okna montażowego wskutek braku koordynacji (B4). Koszt przestoju brygady można oszacować następująco:

$$K_{rob} = n \cdot t \cdot s,$$

gdzie:
n – liczba pracowników,
t – czas przestoju [h],
s – stawka roboczogodziny z narzutami [zł/h].

Przykładowo dla $n = 6$, $t = 8$ h i $s = 60$ zł/h otrzymujemy $K_{rob} = 2\,880$ zł/dzień.

Koszt przestoju sprzętu można ująć jako:

$$K_{spr} = \Sigma(t_i \cdot r_i),$$

gdzie:
t_i – czas przestoju / czas rezerwacji i-tego zasobu sprzętowego (np. żurawia, wózka, podnośnika / np. dni lub godziny),
r_i – stawka kosztu dla i-tego zasobu (np. zł/h lub zł/dzień).

Łączne obciążenie dzienne rośnie więc wraz z czasem rezerwacji i stawkami sprzętu, co w praktyce może wynieść nawet do kilku tysięcy złotych dziennie, zależnie od warunków lokalnych i kontraktowych.

W literaturze podkreśla się, że koszty przestojów mają charakter kaskadowy i eskalują wraz z czasem trwania zakłócenia oraz współzależnościami harmonogramowymi (Sobotka 2010, Dytczak i in. 2014). W odpowiedzi na opóźnienia wykonawcy często podejmują działania naprawcze (przyspieszenie robót), co generuje koszty nadgodzin i pogarsza organizację pracy.

2.1.3. Koszty kontraktowe i harmonogramowe – kary umowne i skutki opóźnień (K3)

Koszty kontraktowe obejmują w szczególności ryzyko kar umownych oraz koszty działań naprawczych podejmowanych w celu ograniczenia przesunięć terminów (np. przyspieszenie robót, angażowanie dodatkowych zasobów, reorganizacja). Ich poziom ściśle wynika z zapisów kontraktu (stawka kary, limity łączne, warunki naliczania, przesłanki wyłączenia odpowiedzialności), dlatego w analizie zasadne jest odnoszenie kar do parametrów umowy i wartości kontraktu, zamiast formułowania wartości „uniwersalnych". W literaturze kontraktowej kary za opóźnienie są ujmowane jako z góry określona kwota należna w przypadku niedotrzymania terminu ukończenia lub kamieni milowych, najczęściej wyrażona jako stawka dzienna/tygodniowa wpisana do warunków kontraktowych oraz podlegająca potrąceniu lub odrębnemu dochodzeniu, zgodnie z procedurą kontraktu (Royal Institution of Chartered Surveyors 2024).

Co istotne dla projektów prefabrykowanych, wysokie wartości kar mogą pojawiać się także w kontraktach na dostawę i wytworzenie komponentów modułowych, gdzie opóźnienie na etapie produkcji lub dostaw bezpośrednio przekłada się na harmonogram montażu na budowie. Niezależnie od tego, czy kary zostaną ostatecznie wyegzekwowane, sama ekspozycja kontraktowa zwiększa wagę sprawnej logistyki oraz zarządzania ryzykiem dostaw i koordynacji montażu, ponieważ zakłócenia w przepływach materiałowych i informacyjnych mogą bezpośrednio prowadzić do naruszenia terminów kontraktowych.

2.1.4. Koszty jakości oraz błędów wykonawczych: błędy dokumentacyjne, oznaczeniowe i montażowe (K4)

Istotnym źródłem strat są również błędy dokumentacyjne i oznaczeniowe (B3 i B5), obejmujące m.in. niezgodność zamówień z dokumentacją, brak jednoznacznej identyfikacji prefabrykatów, błędne oznaczenia partii lub niespójne zestawienia elementów. Skutkiem mogą być dostawy niewłaściwych prefabrykatów, konieczność transportu zwrotnego, ponowne kompletowanie dostaw oraz przestoje montażowe. W analizach branżowych wskazuje się, że koszty transportu zwrotnego oraz działań korygujących mogą być istotne, a w sytuacji konieczności zamówienia nowych elementów rosną dodatkowo o koszty produkcji i skutki harmonogramowe (Liwarska-Fulczyk 2020).

Błędy montażowe, często będące następstwem problemów identyfikacyjnych lub dokumentacyjnych, generują szczególnie wysokie koszty, ponieważ mogą wymagać demontażu i ponownego montażu elementów, napraw, a w skrajnych przypadkach wymiany prefabrykatów. Oprócz kosztów bezpośrednich pojawiają się koszty pośrednie związane z przesunięciem harmonogramu i zaburzeniem ciągłości robót. W literaturze wskazuje się, że koszty tego typu zdarzeń mogą osiągać poziomy istotne z punktu

widzenia budżetu zadania, zwłaszcza gdy towarzyszą im przestoje i utrata okien montażowych (Vasilyev i in. 2020, Garczarek-Bąk 2016).

3. Studia przypadków błędów logistycznych

3.1. Błędna kolejność i termin dostaw (B1) – studia przypadków (SP)

W niniejszym podrozdziale przedstawiono dwa studia przypadków (SP-1 i SP-2) z praktyki realizacji projektów prefabrykowanych, w których błąd w sekwencjonowaniu i terminowaniu dostaw (B1) uruchomił koszty o charakterze kaskadowym. Oba przedstawione studia przypadków pochodzą z jednego, badanego przez autorów przedsiębiorstwa z branży budowlanej.

SP-1. Dostawa prefabrykatów w sekwencji niezgodnej z harmonogramem (B1 → K1, K2, K3)

W badanym przedsiębiorstwie prefabrykaty dostarczono zgodnie z klasycznym układem osi konstrukcyjnych, mimo że harmonogram montażu zakładał odwrotne tempo prac. Elementy przeznaczone do montażu w późniejszym okresie zajęły przestrzeń potrzebną na bieżące dostawy, co wymusiło wielokrotne przestawianie prefabrykatów oraz organizację dodatkowych manipulacji sprzętowych (np. dźwigów) i pracowniczych. Ze względu na brak możliwości natychmiastowego montażu i wysokie koszty transportu, elementy musiały być składowane na placu budowy przez 3 miesiące. Stawki najmu zewnętrznej powierzchni składowej oscylowały na poziomie 20–40 zł/m²/mies. Dla zapotrzebowania A (powierzchnia składowania) = 500 m² przez m = 3 miesiące generowało to koszt magazynowania w wartości maksymalnej ok. 60 000 zł:

$$K_{mag} = A \cdot c_A \cdot m = 500 \cdot (20–40) \cdot 3 = 30\,000–60\,000.$$

Ponadto w analizowanym przypadku pojawiły się koszty relokacji i dodatkowych manipulacji (np. przestawianie elementów na terenie budowy). W tym studium przypadku koszty relokacji wynikały bezpośrednio z zajęcia ograniczonej przestrzeni składowej i konieczności utrzymania ciągłości dostaw.

Powyższe zakłócenia w logistyce mogły prowadzić również do przesunięć harmonogramowych i ekspozycji na koszty kontraktowe (K3), w tym ryzyko kar umownych – szczególnie przy projektach o „wąskich" oknach montażowych. W przypadku badanego przedsiębiorstwa, zgodnie z postanowieniami kontraktu wartego 50 000 000 zł, kara za niedotrzymanie ustalonego terminu realizacji inwestycji była ustalona na poziomie 0,5% wartości wynagrodzenia umownego za każdy dzień opóźnienia, co wynosiło

250 000 zł. Jednocześnie w kontrakcie wprowadzono limit maksymalnej odpowiedzialności w formie kary umownej, który wynosił 30% wynagrodzenia umownego netto. Przy np. siedmiu dniach opóźnienia kara umowna wynosiła 1 750 000 zł, a maksymalna możliwa kara opiewała już na kwotę 15 000 000 zł. Tak skonstruowany zapis stanowił silny instrument dyscyplinujący, który wymuszał na wykonawcy zachowanie pełnej kontroli nad przebiegiem prac oraz ścisłą koordynację wszystkich procesów – od produkcji elementów konstrukcyjnych, przez ich dostawę, aż po montaż.

SP-2. Przedwczesna dostawa elementów stalowych i korozja (B1 → K1, K2, K4)

W drugim przypadku dostawa prefabrykatów nastąpiła o tydzień wcześniej niż przewidywano, przy braku gotowych farb i personelu do natychmiastowego zabezpieczenia. Z uwagi na opady deszczu elementy zostały narażone na działanie wilgoci, co doprowadziło do pojawienia się korozji. W konsekwencji konieczne było czyszczenie i ponowne zabezpieczanie antykorozyjne, a także reorganizacja prac montażowych.



Rysunek 1. Skutki przedwczesnej dostawy elementów stalowych

Zbyt szybka dostawa wygenerowała:

1. koszty działań naprawczych (czyszczenie i ponowne zabezpieczenie antykorozyjne, w tym transport do piaskowania i do malarni),
2. koszty przestojów brygady/sprzętu w okresie, w którym nie można było rozpocząć zaplanowanego montażu,
3. koszty nadgodzin w wyniku nadrabiania opóźnień.

W badanym przedsiębiorstwie ponowny transport prefabrykatu do zakładu produkcyjnego to koszt od 5 000 do 10 000 zł, w zależności od odległości i masy, a przestój sześcioosobowej brygady przy koszcie 60 zł/h to ok. 2 880 zł/dzień, a przy jednoczesnym przestoju sprzętu (np. żurawia) łącznie koszt może wzrosnąć do ok. 5 000 zł/dzień**.** Ponadto działania naprawcze spowodowały opóźnienia w realizacji prac, co przełożyło się na dodatkowy tygodniowy koszt nadgodzin wynoszący ok. 30 000 zł.

Skutki przedwczesnej dostawy elementów stalowych oraz konieczność ich ponownego przygotowania i docelowego ułożenia pokazano na rysunku 1.

3.2. Problemy z oznaczeniem i identyfikacją elementów (B3/B5) – studia przypadków

Błędy w oznaczeniu i identyfikacji elementów (B3/B5), udokumentowane studiami przypadków SP-3 oraz SP-4, stanowią istotne źródło kosztów, ponieważ generują nie tylko opóźnienia związane z koniecznością ręcznej weryfikacji (analiza dokumentacji, pomiary geometrii), lecz także zwiększają ryzyko błędnego montażu, demontażu oraz działań korygujących w łańcuchu dostaw. W analizowanym przedsiębiorstwie skutki te mogą obejmować: transport zwrotny prefabrykatów (5 000–10 000 zł), ponowne wytworzenie elementu (10 000–25 000 zł), demontaż i ponowny montaż (10 000–15 000 zł), a w przypadku uszkodzenia elementu – wzrost wydatków nawet do 30 000 zł.

SP-3. Brak oznaczeń elementów o zbliżonej geometrii – błędny montaż i przestój (B3 → K2, K4)

W jednej z realizacji przemysłowych wystąpił problem z identyfikacją stalowych elementów (słupów) o bardzo zbliżonych długościach, różniących się jednak parametrami istotnymi z punktu widzenia montażu (miejscem zakotwienia i typem połączenia). Pomimo dostępności projektu wykonawczego brak jednoznacznych oznaczeń uniemożliwił szybką identyfikację na etapie montażu, co doprowadziło do błędnej instalacji jednego z elementów. Skutkiem był dwudniowy przestój prac montażowych, związany z koniecznością weryfikacji oraz demontażu błędnie zainstalowanego elementu. Łączny koszt operacji (w tym przestój, prace demontażowe i ponowna instalacja) przekroczył 11 000 zł. Przypadek pokazuje, że brak oznaczeń generuje równolegle koszty „czasowe" (K2: przestoje) oraz koszty jakościowo-wykonawcze (K4: demontaż / ponowny montaż), a przez efekt kaskadowy może wpływać na dalsze zależności harmonogramowe.

SP-4. „Zaginięcie" prefabrykowanego elementu – ponowne wytworzenie i transport ekspresowy (B3/B5 → K1, K2, K4)

W analizowanym przedsiębiorstwie odnotowano przypadek braku jednego z prefabrykowanych elementów (płyty betonowej), wynikający z niewystarczającej kontroli obiegu informacji oraz identyfikacji w logistyce międzyetapowej. W konsekwencji

konieczne było ponowne wytworzenie elementu w hali produkcyjnej oraz zorganizowanie transportu ekspresowego na plac budowy. Zdarzenie spowodowało opóźnienie betonowania posadzki o 5 dni, a łączny koszt ponownej produkcji i transportu przekroczył 39 000 zł. Przypadek ten wskazuje, że błędy identyfikacyjne mogą generować nie tylko koszty logistyczne (K1), lecz także harmonogramowe (K2) oraz jakościowo-produkcyjne (K4), zwłaszcza gdy jedynym sposobem odblokowania robót jest ponowne wykonanie brakującego elementu.

3.3. Opóźnienia i brak koordynacji dostaw elementów wielkogabarytowych (B1/B4) – studium przypadku

Elementy wielkogabarytowe (np. dźwigary, belki nośne) ze względu na gabaryty i masę są w praktyce montowane w trybie *just-in-time*, tj. bez możliwości dłuższego składowania na placu budowy. Oznacza to konieczność bezwzględnej synchronizacji dostawy z harmonogramem robót oraz jednoczesnej dostępności frontu robót, ekipy montażowej i sprzętu ciężkiego (dźwigu). Brak koordynacji któregokolwiek z tych elementów prowadzi do przestojów i strat finansowych, które trudno zredukować działaniami doraźnymi (SP-5).

SP-5. Opóźnienie dostawy dźwigara hali produkcyjnej – przestój sprzętu i działania naprawcze (B1/B4 → K2, K3)

W jednym z projektów badanego przedsiębiorstwa odnotowano opóźnienie w dostawie jednego z czterech głównych dźwigarów hali produkcyjnej. Brak elementu uniemożliwił realizację kluczowego etapu montażowego i wymusił przesunięcie rozpoczęcia montażu instalacji suwnicowej, mimo gotowości zasobów po stronie budowy. Opóźnienie wyniosło 3 dni, co bezpośrednio przełożyło się na przesunięcie prac zależnych. Skutki kosztowe obejmowały przede wszystkim koszty przestoju sprzętu i utrzymania gotowości zasobów (K2) oraz koszty działań naprawczych w postaci pracy w godzinach nadliczbowych.

Struktura kosztów przedstawiała się następująco:

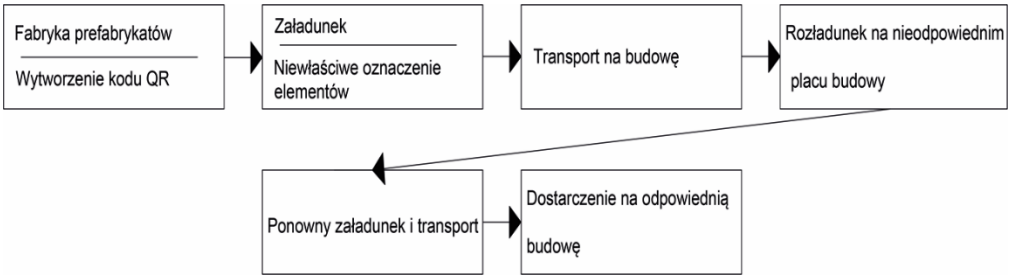
- wynajem dźwigu: 7 000 zł netto/dzień,
- opłaty postojowe: 3 000 zł/dzień,
- nadgodziny ekipy montażowej: ok. 6 000 zł.

Łączna wartość strat przekroczyła 36 000 zł.

Opisany przypadek potwierdza, że w logistyce elementów wielkogabarytowych koszty opóźnień mają charakter natychmiastowy i są znaczące (sprzęt oraz gotowość ekip), a ich skala rośnie wraz z czasem trwania opóźnienia i powiązaniami harmonogramowymi. Wskazuje to również, że brak zintegrowanego monitorowania statusu i lokalizacji elementów, a także narzędzi wczesnego ostrzegania, zwiększa podatność projektu na kosztowne przestoje.

3.4. Pomyłka transportowa wynikająca z niezgodności dokumentacyjnych i błędów identyfikacji (B1/B3/B4/B5) – studium przypadku

Transport zewnętrzny prefabrykatów oraz ich rozładunek na placu budowy należą do etapów szczególnie podatnych na zakłócenia, zwłaszcza gdy obieg informacji o elementach (zamówienie – oznaczenie – lista wysyłkowa – przypisanie do etapu robót) nie jest spójny i jednoznaczny. W takich warunkach błędy dokumentacyjne i identyfikacyjne (B3/B5) mogą prowadzić do niewłaściwego przypisania dostawy do lokalizacji lub etapu realizacji, co materializuje się jako pomyłka transportowa i brak koordynacji rozładunku (B1/B4). W konsekwencji nawet pojedyncze odstępstwo generuje koszty logistyczne oraz zaburza ciągłość robót montażowych. Zjawisko pokazano na rysunku 2. oraz w studium przypadku SP-6.



Rysunek 2. Schemat pomyłki transportowej

SP-6. Rozładunek prefabrykatów w niewłaściwej lokalizacji spowodowany błędną identyfikacją i dokumentacją (B3/B5 → B1/B4)

W badanym przedsiębiorstwie wskutek nieprawidłowego oznaczenia elementów i niespójności w dokumentacji dostaw, prefabrykaty zostały skierowane na plac budowy, który nie był miejscem ich docelowego montażu, i tam rozładowane. Skutkiem była konieczność ponownego załadunku elementów, organizacji dodatkowego transportu do lokalizacji właściwej oraz reorganizacji prac na budowie. Zdarzenie to wygenerowało koszty o charakterze wieloskładnikowym:

- K1 (koszty logistyczne) – dodatkowy przeładunek, relokacje i transport zwrotny / dodatkowy transport;
- K2 (koszty harmonogramowe) – przestoje brygady i sprzętu wynikające z oczekiwania na elementy, a także opóźnienia prac zależnych;
- K4 (koszty jakościowo-produkcyjne) – w przypadkach, gdy błędne przypisanie elementu skutkuje koniecznością korekt, napraw lub ponownego wytworzenia (np. kiedy element okaże się niezgodny z potrzebą montażową).

W badanym przez autorów przedsiębiorstwie, w sytuacjach błędnej dostawy wymagającej działań korygujących koszty mogą obejmować m.in.: transport zwrotny na poziomie 5 000–10 000 zł**,** ponowne wytworzenie elementu rzędu 10 000–25 000 zł oraz (jeśli doszło do nieprawidłowego montażu) demontaż i ponowny montaż zwykle 10 000–15 000 zł, a w razie uszkodzenia elementu nawet do 30 000 zł. Zestawienie to pokazuje, że pozornie „logistyczna" pomyłka rozładunkowa jest w praktyce konsekwencją zawodności systemu identyfikacji i dokumentacji, a jej skutki mogą eskalować od kosztów transportowych do kosztów jakości i produkcji. Opisany przypadek potwierdza, że ograniczanie strat wymaga spójnego systemu identyfikacji elementów oraz narzędzi umożliwiających bieżące śledzenie statusu i lokalizacji prefabrykatów w całym cyklu: zamówienie – produkcja – transport – rozładunek – montaż.

3.5. Nowe obszary ryzyka logistycznego w zarządzaniu prefabrykatami konstrukcyjnymi

Na podstawie analizy przypadków przedstawionych w punktach 3.1.–3.4. można wskazać dodatkowe obszary ryzyka, które w coraz większym stopniu determinują koszty i terminowość projektów budowlanych wykorzystujących prefabrykaty. W odróżnieniu od klasycznych błędów operacyjnych, ryzyka te mają często charakter systemowy (wynikają z uwarunkowań organizacyjnych i otoczenia projektu) i ujawniają się szczególnie silnie w projektach, w których montaż elementów wielkogabarytowych realizowany jest w ściśle wyznaczonych oknach montażowych.

Zakłócenia transportowe i utrata okna montażowego (B1/B4 → K2, K3; wtórnie K1)

Coraz częściej źródłem strat są opóźnienia transportowe wynikające z czynników niezależnych od wykonawcy (np. utrudnienia drogowe, awarie pojazdów, opóźnienia po stronie przewoźnika). W warunkach dostaw zsynchronizowanych z harmonogramem montażu nawet krótkie opóźnienie może oznaczać utratę zaplanowanego okna montażowego i konieczność przełożenia pracy żurawia oraz ekip montażowych (B4), co natychmiast generuje koszty przestoju i mobilizacji zasobów (K2). W sytuacji naruszenia kamieni milowych mogą pojawić się również koszty kontraktowe (K3), a w niektórych przypadkach wtórnie koszty logistyczne (K1) związane z relokacją lub zabezpieczeniem elementów, które nie zostały wbudowane w planowanym czasie.

Niespójność identyfikacji i dokumentacji w środowisku wielopodmiotowym (B3/B5 → K2, K4; wtórnie K1)

Nowym wyzwaniem, zwłaszcza w układach z wieloma podwykonawcami, jest brak spójności w obiegu danych: odmienne standardy oznaczeń prefabrykatów, niejednolite identyfikatory, rozbieżne listy elementów lub nieaktualna dokumentacja (B5) utrudniają jednoznaczną identyfikację na budowie (B3). W konsekwencji rośnie udział ręcznej

weryfikacji (dokumentacja, pomiary), wydłuża się czas przygotowania montażu oraz wzrasta ryzyko pomyłek instalacyjnych. Dominują wtedy koszty harmonogramowe i przestojowe (K2) oraz koszty jakościowo-wykonawcze (K4, np. korekty, demontaż / ponowny montaż), a wtórnie pojawiają się koszty organizacyjne (K1) związane z ponownym oznakowaniem i dodatkowymi manipulacjami logistycznymi.

Ograniczenia przestrzenne i wymuszone relokacje w projektach zurbanizowanych (B2/B1 → K1, K2; wtórnie K4)

Istotnym źródłem ryzyka stają się także ograniczenia przestrzenne, typowe dla inwestycji realizowanych w terenach silnie zurbanizowanych. Niedobór powierzchni składowania (B2) sprawia, że wcześniejsze dostawy lub dostawy w sekwencji niezgodnej z planem montażu (B1) szybko prowadzą do przeciążenia placu budowy. Skutkiem są relokacje prefabrykatów do magazynów zewnętrznych lub na inne place, wzrost liczby przeładunków i dodatkowych transportów (K1) oraz zakłócenia ciągłości robót i przestoje wynikające z reorganizacji stref składowych (K2). Wielokrotne przemieszczanie elementów zwiększa również ryzyko uszkodzeń i kosztów jakości (K4).

Podsumowując, katalog ryzyk logistycznych w prefabrykacji rozszerza się o czynniki zewnętrzne i systemowe, które zwiększają podatność projektów na koszty wieloskładnikowe (K1–K4). Oznacza to, że klasyczne błędy (B1–B5) coraz częściej eskalują poprzez mechanizmy organizacyjne i środowiskowe, wpływając jednocześnie na harmonogram i budżet inwestycji.

4. Technologie i rozwiązania ograniczające ryzyko błędów logistycznych

Wyniki studiów przypadków przedstawionych w punkcie 3 wskazują, że dominujące źródła strat w projektach z prefabrykacją mają charakter powtarzalny i koncentrują się wokół:

- błędów sekwencjonowania oraz terminowania dostaw (B1/B2) skutkujących kosztami magazynowania/relokacji i przestojów (K1/K2),
- błędów identyfikacyjnych i dokumentacyjnych (B3/B5) prowadzących do transportów zwrotnych, ponownego wytworzenia lub korekt montażowych (K1/K4),
- braku koordynacji elementów wielkogabarytowych (B2/B4), gdzie koszty opóźnień ujawniają się natychmiast w postaci stawek sprzętowych i mobilizacji zasobów (K2).

Oznacza to, że działania prewencyjne powinny być projektowane nie „ogólnie”, lecz wprost względem kategorii błędów (B) i odpowiadających im strumieni kosztów (K), tak aby ograniczać zarówno prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia, jak i skalę jego konsekwencji.

4.1. Logika doboru rozwiązań względem kategorii błędów (B) i kosztów (K)

W praktyce analizowanego przedsiębiorstwa szczególnie kosztotwórcze okazały się sytuacje, w których:

- brakowało szybkiej, jednoznacznej weryfikacji „co to jest?" i „gdzie to ma trafić?" (B3/B5 → K1/K4), co skutkowało koniecznością manualnej identyfikacji i korekt (demontaże, ponowne wytworzenia),
- nie było bieżącej informacji o statusie i lokalizacji elementów w cyklu produkcja – transport – budowa (B2/B4 → K2), co prowadziło do utraty okien montażowych i przestojów sprzętu ciężkiego,
- błędy organizacyjne na styku dokumentacja – zamówienie – transport powodowały dostawy niezgodne z potrzebą montażową (B1/B3/B5 → K1/K2/K4).

Z powyższego wynika, że najbardziej użyteczne są rozwiązania zapewniające:

- identyfikowalność elementu (ID i powiązanie z dokumentacją),
- śledzenie statusu i lokalizacji (kiedy/gdzie element jest dostępny),
- integrację z harmonogramem i odpowiedzialnościami (kto aktualizuje dane i na jakim etapie).

4.2. Systemy identyfikacyjne i cyfrowa dokumentacja: QR i NFC

Najprostszym poziomem usprawnienia jest wdrożenie jednolitego standardu identyfikacji elementów poprzez kody QR[3] powiązane z bazą danych projektu. Kody QR umożliwiają szybki dostęp do dokumentacji elementu (specyfikacje, miejsce montażu, instrukcje) i ograniczają ryzyko pomyłek wynikających z pracy na rozproszonych wersjach rysunków oraz opisów (Camcode 2025). W ujęciu procesowym kod QR wspiera redukcję błędów B3/B5, a pośrednio zmniejsza koszty K1/K4, ponieważ ogranicza liczbę sytuacji wymagających transportu zwrotnego, zamawiania zamienników czy korekt montażowych (rys. 3).

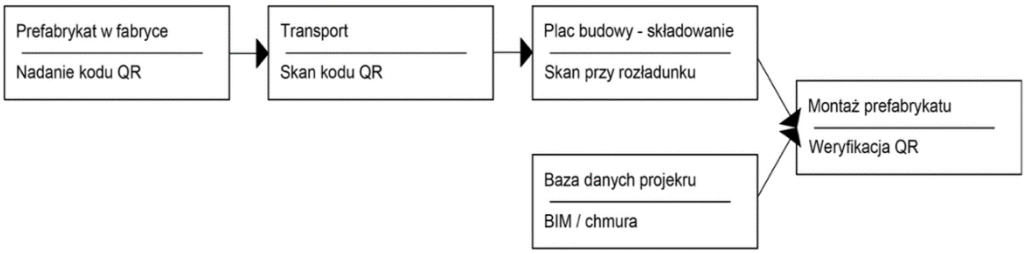
Rozwinięciem tego podejścia są tagi NFC[4], pozwalające nie tylko odczytywać, ale również aktualizować dane na kolejnych etapach procesu (np. kontrola jakości, data

[3] QR (*Quick Response*) – dwuwymiarowy kod kreskowy umożliwiający szybki odczyt identyfikatora elementu i powiązanie go z danymi w systemie (np. dokumentacją, statusem, lokalizacją) poprzez skanowanie urządzeniem mobilnym.

[4] NFC (*Near Field Communication*) – technologia bezprzewodowej komunikacji na bardzo krótką odległość (zwykle kilka centymetrów), umożliwiająca szybki odczyt (a czasem także zapis) danych z tagu za pomocą smartfona lub czytnika; stosowana m.in. do identyfikacji elementów i rejestracji statusu w procesie logistycznym.

załadunku, przyjęcie na budowie, gotowość do montażu). Dzięki krótkiej odległości odczytu technologia ta sprzyja dyscyplinie procesu i ogranicza przypadki „odczytu przypadkowego", a w warunkach budowy (pył, wilgoć) może być bardziej odporna w porównaniu do etykiet papierowych (Garczarek-Bąk 2016).

W konsekwencji NFC wspiera ograniczanie B3/B5 oraz – poprzez lepsze sterowanie kompletnością dostaw – redukuje komponenty kosztów K2 (przestoje wynikające z braków elementów).



Rysunek 3. Schemat działania systemu monitorowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem kodów QR

4.3. Śledzenie lokalizacji i terminowości: RFID i monitoring transportu (w tym GPS)

W projektach o dużej liczbie elementów oraz przy wysokiej presji terminowej uzasadnione jest zastosowanie technologii RFID[5], która umożliwia automatyzację identyfikacji wielu elementów bez konieczności bezpośredniego skanowania każdego z osobna (Periyasamy i in. 2015). Technologia RFID jest szczególnie przydatna tam, gdzie kluczowe są: kontrola kompletności dostawy, redukcja błędów rozładunkowych i szybkie ustalenie „co jest na placu, a czego brakuje" – co bezpośrednio adresuje błędy B3/B5 i ogranicza koszty K1/K2 (rys. 4).

Uzupełnieniem rozwiązań identyfikacyjnych jest monitoring transportu, który wzmacnia zarządzanie ryzykiem opóźnień w dostawach elementów wielkogabarytowych (B4) poprzez prognozowanie ETA[6] i wcześniejsze decyzje o reorganizacji okna montażowego.

W warunkach dostaw *just-in-time* nawet jednodniowe opóźnienie elementu krytycznego może uruchomić efekt domina w harmonogramie.

[5] RFID (*Radio-Frequency Identification*) – technologia identyfikacji radiowej wykorzystująca tagi i czytniki do bezkontaktowego odczytu danych z odległości (często bez potrzeby widoczności tagu), stosowana m.in. do śledzenia i ewidencji elementów w logistyce i na placu budowy.

[6] ETA (*Estimated Time of Arrival*) – przewidywany czas przybycia (np. transportu lub dostawy) do wskazanego miejsca, wyznaczany na podstawie bieżących danych o trasie i warunkach przejazdu.



Rysunek 4. Schemat działania systemu RFID (źródło: https://etisoft.com.pl/)

4.4. Integracja z harmonogramem i BIM/ERP jako warunek efektu organizacyjnego

Z perspektywy ograniczania błędów logistycznych kluczowe jest nie tyle posiadanie „etykiet", co powiązanie identyfikatora z harmonogramem i repozytorium danych. Integracja QR/NFC/RFID z modelem BIM[7] może pełnić funkcję „mostu" między obiektem fizycznym a informacją projektową (Vasilyev i in. 2020), natomiast integracja z systemami ERP porządkuje obieg zamówień, statusów produkcji i wydań magazynowych, redukując źródła błędów na styku planowanie – realizacja. Jednocześnie w literaturze i obserwacjach wdrożeniowych podkreśla się, że bariery stanowią: standaryzacja danych, szkolenia oraz etap integracji z istniejącym środowiskiem IT.

4.5. Kontekst ekonomiczny: relacja nakładów do kosztów zdarzeń i ekspozycji kontraktowej

Wartość rozwiązań cyfrowych w logistyce prefabrykatów ujawnia się szczególnie wyraźnie, gdy zestawi się koszt wdrożenia z kosztami pojedynczych zdarzeń i ekspozycją kontraktową.

[7] BIM (*Building Information Modeling*) – metodyka cyfrowego modelowania obiektu budowlanego, w której model 3D jest powiązany z danymi technicznymi i organizacyjnymi (np. specyfikacjami, harmonogramem, kosztami), wspierając koordynację projektowania, realizacji i eksploatacji.

W badanym przedsiębiorstwie odnotowano przypadki, w których:

- brak jednego elementu skutkował koniecznością ponownego wytworzenia i transportu ekspresowego o koszcie > 39 000 zł,
- opóźnienie dostawy dźwigara o 3 dni wygenerowało straty > 32 000 zł (sprzęt + postoje + nadgodziny),

natomiast zapisy kontraktowe przewidywały karę 0,5% wartości kontraktu za każdy dzień opóźnienia (przy kontrakcie 50 mln zł: 250 000 zł/dzień) oraz limit do 30% wartości kontraktu (15 mln zł).

Przy takim profilu ryzyka inwestycję w system monitorowania należy traktować jako narzędzie ograniczania strat w strumieniach K1/K2/K4 oraz jako mechanizm prewencji wobec kosztów kontraktowych (ryzyko kar i działań naprawczych). Szacunki nakładów wdrożeniowych (komponenty: tagi/etykiety, urządzenia mobilne, integracja, szkolenia) powinny być każdorazowo odniesione do skali projektu i liczby elementów, jednak w praktyce już eliminacja kilku zdarzeń o wysokim koszcie jednostkowym może przesądzać o dodatnim efekcie ekonomicznym rozwiązania.

5. Podsumowanie

Analiza przedstawionych studiów przypadków wskazuje, że skutki błędów logistycznych w projektach budowlanych z wykorzystaniem prefabrykatów mają charakter wielowymiarowy i rzadko ograniczają się do pojedynczej pozycji kosztowej. Zdarzenia zaklasyfikowane do obszarów B1–B5 prowadzą do kumulacji konsekwencji w strumieniach K1–K4: od kosztów magazynowania, relokacji i transportów dodatkowych (K1), poprzez koszty przestojów oraz działań przyspieszających (K2), aż po koszty jakości i działań korygujących, takich jak demontaż, ponowny montaż czy ponowne wytworzenie elementów (K4). W przypadku naruszenia zależności harmonogramowych mogą wystąpić również skutki kontraktowe (K3). Szczególnie kosztotwórcze okazały się sytuacje, w których zakłócenie dotyczyło elementów krytycznych dla ciągłości montażu (w tym wielkogabarytowych) lub ujawniało się przy ograniczonej możliwości składowania, ponieważ wówczas koszty przestoju sprzętu i gotowości zasobów materializują się natychmiast i mają charakter trudny do redukcji działaniami doraźnymi.

Wyniki te uzasadniają traktowanie rozwiązań cyfrowych jako narzędzi ograniczania ryzyka w logistyce prefabrykatów, a nie wyłącznie jako usprawnienia administracyjnego. Systemy identyfikacji i dostępu do danych (np. QR**,** NFC**,** RFID) oraz ich powiązanie z repozytorium dokumentacji i harmonogramem (np. w środowisku BIM) wspierają redukcję błędów identyfikacyjnych i dokumentacyjnych (B3/B5), a także zwiększają przewidywalność dostaw i koordynację transportu z montażem (B4). W praktyce ogranicza to prawdopodobieństwo zdarzeń generujących koszty transportów zwrotnych, ponownych zamówień i korekt montażowych (K1/K4) oraz zmniejsza ryzyko przestojów wynikających z braku kompletności lub niepewnego statusu dostawy (K2).

Jednocześnie skuteczność wdrożeń zależy od spełnienia warunków organizacyjnych: ujednolicenia standardu identyfikatorów elementów, zapewnienia spójności wersji dokumentacji, zdefiniowania odpowiedzialności za aktualizację statusów oraz włączenia punktów kontrolnych do procedur odbioru, składowania i montażu. Bez tych elementów technologia może pozostać narzędziem „wyspowym", niewystarczającym do ograniczenia kaskadowych skutków błędów logistycznych.

Podsumowując, logistyka w budownictwie prefabrykowanym powinna być ujmowana jako strategiczny komponent zarządzania projektem, współdecydujący o terminowości, kosztach i jakości realizacji. Zastosowanie podejścia opartego na identyfikacji dominujących błędów (B1–B5) oraz przypisaniu im kluczowych strumieni kosztów (K1–K4) umożliwia projektowanie działań prewencyjnych i mechanizmów kontroli w sposób ukierunkowany, a tym samym ogranicza ryzyko eskalacji strat w trakcie realizacji inwestycji.

Bibliografia

Camcode (2025), *Camcode*, https://www.camcode.com/qr-code-tracking-best-practices/ [dostęp: 24.03.2025].

Dytczak M., Ginda G., Jastrzębek B. (2014), *Zagadnienia badawcze łańcucha dostaw w budownictwie*, „Logistyka – Nauka", s. 1544–1552.

Garczarek-Bąk U. (2016), *Porównanie technologii RFID i NFC w zastosowaniach biznesowych*, „Innowacyjność wyzwaniem dla współczesnej gospodarki", s. 151–161, CeDeWu, Warszawa.

Górecki J. (2015), *Modelowanie logistyki zaopatrzenia budowlanych projektów inwestycyjnych*, „Logistyka – Nauka", s. 40.

Knauf S. (2016), *Vademecum logistyk*, s.27, Difin, Warszawa.

Liwarska-Fulczyk K. (2020), *Internet rzeczy – implikacje organizacyjne*, „E-mentor", s. 85.

Periyasamy M. i Raghavan D. (2015), *Interference Issues of Radio Frequency Identification Devices in Magnetic Resonance Imaging Systems and Computed Tomography Scan,* „Journal of Magnetics", 9.

Royal Institution of Chartered Surveyors (2024), *Damages for delay to completion* (2nd ed.), RICS.

Skowronek C. i Saryusz-Wolski Z. (2003), *Logistyka w przedsiębiorstwie*, wyd. III zmienione, red., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Sobotka, A. (2010), *Logistyka przedsiębiorstw i przedsięwzięć budowlanych*, AGH, Kraków.

Trans-Tok (2025), *Trans-Tok*, https://trans-tok.pl/najwieksze-wyzwania-w-transporcie-materialow-budowlanych/ [dostęp: 21.03.2025].

Vasilyev R., Losev K., Cheprasov A., Bektash D. (2020), *BIM and QR-codes interaction on a construction site. IOP Conference Series. Journal of Physics,* „Conference Series", s. 1425.

Optymalizacja metody wyceny refundacji kosztów budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

MARCIN GÓRAL[1], AGNIESZKA PARKITNA[2]

1. Wprowadzenie

Sprawne funkcjonowanie sieci wodociągowo-kanalizacyjnej stanowi fundament nowoczesnej infrastruktury komunalnej, wpływając na jakość życia mieszkańców oraz rozwój przestrzenny i gospodarczy miast (Brzozowska 2023). W kontekście intensywnej urbanizacji i coraz większego zapotrzebowania na nowe przyłącza, przedsiębiorstwa wodociągowe mierzą się z rosnącymi wyzwaniami inwestycyjnymi i organizacyjnymi (Ramm 2022).

Coraz częściej inicjatorami budowy sieci są deweloperzy i inwestorzy indywidualni, którzy finansują inwestycje, a następnie nieodpłatnie przekazują je spółkom wodociągowym (Piasecki A., Jurasz 2015). Choć mechanizm ten sprzyja rozwojowi urbanistycznemu, rodzi istotne pytania o zasadność i sposób refundacji poniesionych kosztów (Lis 2015). Kluczowym problemem z perspektywy spółek jest brak przejrzystego i ekonomicznie uzasadnionego modelu wyceny infrastruktury przekazywanej przez inwestorów. Dominująca praktyka – opieranie się na kosztorysach dostarczanych przez inwestorów – prowadzi do braku kontroli nad rzeczywistą wartością inwestycji, co skutkuje zawyżonymi kosztami wykupu oraz ryzykiem nieoptymalnych decyzji inwestycyjnych (Szmigiel-Rawska, Łukomska 2020). Brak jednolitych mechanizmów ustawowych skutkuje znacznym zróżnicowaniem praktyk wyceny, obniżając przejrzystość, utrudniając planowanie budżetowe i generując potencjalne konflikty (Oszczapińska 2020).

[1] Absolwent 52. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

W efekcie pojawia się problem zarządczy: jak wypracować model refundacji, który równoważy interes publiczny, ekonomiczny oraz wymogi prawne?

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie i uporządkowanie procedury wyceny refundacji kosztów budowy infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej, rozumianej jako mechanizm decyzyjny wspierający przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne w podejmowaniu racjonalnych, przejrzystych i ekonomicznie uzasadnionych decyzji refundacyjnych.

Zaproponowana metoda ma na celu zrównoważenie interesu publicznego i prywatnego, ograniczenie ryzyka nieuzasadnionych refundacji oraz zwiększenie przewidywalności skutków finansowych przejmowania infrastruktury wybudowanej przez inwestorów prywatnych. Proponowane rozwiązanie zgodne z literaturą przedmiotu powinno mieć na celu (De Mare i in. 2023):

- precyzyjne określenie rzeczywistych kosztów inwestycji,
- ograniczenie nieuzasadnionych refundacji,
- utrzymanie atrakcyjności systemu dla inwestorów prywatnych.

W opracowaniu zastosowano metody badawcze właściwe dla nauk o zarządzaniu, w szczególności analizę literatury przedmiotu, dokumentów wewnętrznych i porównawczą stosowanych metod wyceny refundacji oraz studium przypadku. Część empiryczna oparta została na danych pochodzących z przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego funkcjonującego w Polsce, w którym autorzy uczestniczyli w analizie i porządkowaniu procesu refundacji infrastruktury wybudowanej przez inwestorów prywatnych.

Ze względu na poufność danych finansowych i organizacyjnych nazwa podmiotu nie została ujawniona, jednak przyjęty przypadek badawczy odzwierciedla typowe uwarunkowania funkcjonowania przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce.

W niniejszej pracy pojęcie optymalizacji metody wyceny nie jest rozumiane w sensie formalnym, matematycznym, opartym na jednoznacznie zdefiniowanej funkcji celu, zbiorze zmiennych decyzyjnych i ich dziedzinie. Termin ten stosowany jest w znaczeniu właściwym dla nauk o zarządzaniu i rachunkowości zarządczej – odnosi się do usprawnienia oraz racjonalizacji mechanizmu decyzyjnego, stosowanego w procesie wyceny refundacji kosztów budowy infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej.

Optymalizacja w tym ujęciu polega na takim ukształtowaniu zasad wyceny i refundacji, aby ograniczyć ryzyko nieuzasadnionych kosztów, zwiększyć przejrzystość i przewidywalność decyzji oraz zrównoważyć interes publiczny i prywatny w warunkach braku jednolitych regulacji ustawowych.

Na potrzeby niniejszego opracowania pojęcie sprawiedliwej metody refundacji rozumiane jest jako mechanizm równoważący interes publiczny i prywatny. Interes publiczny utożsamiany jest z odpowiedzialnością przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego za długoterminową stabilność finansową, racjonalne kształtowanie taryf oraz efektywne gospodarowanie przejętą infrastrukturą. Interes prywatny odnosi się natomiast do zapewnienia inwestorowi przejrzystych, przewidywalnych i ekonomicznie uzasadnionych zasad zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych.

Efektem przeprowadzonych badań będzie przedstawienie zestawu rekomendacji opartych na rynkowych i obiektywnych kryteriach (Musz-Pomorska i in. 2020), które umożliwią:

- ograniczenie niekontrolowanego wzrostu kosztów,
- zwiększenie przejrzystości procesów wyceny,
- eliminację ekonomicznie nieuzasadnionych refundacji,
- zapewnienie lepszej kontroli finansowej spółkom wodociągowym.

Proponowana procedura może stanowić punkt odniesienia dla innych przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych funkcjonujących w podobnych uwarunkowaniach prawnych i organizacyjnych, przy uwzględnieniu lokalnej specyfiki i zakresu stosowanych rozwiązań. Na potrzeby niniejszego rozdziału przyjęto, że wybudowana przez inwestora prywatnego infrastruktura staje się własnością przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego w momencie jej protokolarnego odbioru oraz przyjęcia do ewidencji środków trwałych. Od tego momentu spółka ponosi pełną odpowiedzialność za amortyzację, utrzymanie i eksploatację infrastruktury, natomiast refundacja poniesionych przez inwestora nakładów ma charakter rozliczenia ekonomicznego, a nie finansowania działalności spółki przez inwestora.

2. Uwarunkowania ekonomiczne rozbudowy infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej

Rozbudowa infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej przez przedsiębiorstwa wodociągowe musi być uzasadniona nie tylko społecznie, ale przede wszystkim ekonomicznie, gdyż nakłady inwestycyjne w tym obszarze mają istotny wpływ na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa. Sieć kanalizacja może funkcjonować w systemie rozdzielczym lub ogólnospławnym, w którym ścieki oraz wody opadowe odprowadzane są wspólnym kolektorem. Nie każda lokalna potrzeba uzasadnia realizację inwestycji, zwłaszcza gdy przewidywane nakłady finansowe znacząco przewyższają potencjalne korzyści eksploatacyjne.

Zjawiskiem powszechnym jest rozlewanie się zabudowy na tereny peryferyjne, często znacznie oddalone od istniejącej infrastruktury. Odległość, uwarunkowania terenowe oraz niska gęstość zabudowy przekładają się na wysokie jednostkowe koszty podłączenia nowych odbiorców do sieci. W takich przypadkach przedsiębiorstwa, kierując się rachunkiem ekonomicznym, mogą zrezygnować z realizacji inwestycji (Chudziński 2018). Zgodnie z art. 31 Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, inwestorzy prywatni mogą na własny koszt wybudować sieć, a następnie przekazać ją przedsiębiorstwu wodociągowemu na warunkach określonych w umowie. W praktyce oznacza to, że przedsiębiorstwo ma obowiązek dokonania refundacji na podstawie kosztorysów inwestorskich, które określają szacunkową wartość

inwestycji (Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków).

Metoda ta, choć formalnie zgodna z prawem, budzi liczne wątpliwości. Kosztorysy przedstawiane przez inwestorów często zawierają wartości wyższe niż analogiczne inwestycje realizowane bezpośrednio przez przedsiębiorstwa wodociągowe. Brakuje mechanizmów umożliwiających weryfikację rzeczywistych kosztów oraz jakości zastosowanych rozwiązań (Wojnowska 2016). Inwestorzy, mając pewność refundacji, nie są zobligowani do optymalizacji technologicznej ani kosztowej, co rodzi ryzyko zawyżania wartości inwestycji (Lis 2015). Zjawisko to może być pogłębiane przez brak przejrzystości w procesie kosztorysowania. Wykorzystywane rozwiązania technologiczne bywają efektem powiązań między inwestorami a firmami dostarczającymi materiały lub usługi (Kotapski 2017). W konsekwencji przedsiębiorstwa wodociągowe ponoszą koszty przewyższające realne potrzeby techniczne. Przewymiarowanie urządzeń oraz dobór nieadekwatnych technologii generuje niepotrzebne obciążenia finansowe, przy niewspółmiernym wzroście wartości użytkowej (Piasecki A. 2019).

Dodatkowym problemem jest brak skutecznych narzędzi do weryfikacji zgodności wykonanej infrastruktury z przedstawioną dokumentacją kosztorysową. Po zakończeniu inwestycji nie ma możliwości technicznej sprawdzenia, czy wskazane materiały zostały rzeczywiście użyte ani czy wszystkie prace wykonano zgodnie ze specyfikacją (NIK 2022). Skutkuje to zwiększonym ryzykiem nieefektywnego wydatkowania środków publicznych oraz utratą kontroli nad jakością i wartością przejmowanej infrastruktury (Ramm 2022).

3. Problemy wynikające z zastosowania uproszczonej metody dochodowej

Sprawne funkcjonowanie sieci wodociągowo-kanalizacyjnej stanowi fundament nowoczesnej infrastruktury komunalnej. Warunkuje ono nie tylko komfort życia mieszkańców, ale także możliwości rozwoju przestrzennego i gospodarczego miast. W obliczu rosnącego zapotrzebowania na nowe przyłącza oraz rozbudowę sieci przesyłowych, spółki wodociągowe stają przed szeregiem wyzwań organizacyjnych, inwestycyjnych i finansowych. Coraz częściej to inwestorzy prywatni tj. deweloperzy lub osoby fizyczne, inicjują budowę sieci, które po zakończeniu są przekazywane spółkom wodociągowym. W tym kontekście pojawia się potrzeba opracowania racjonalnych, przejrzystych i odpornych na nadużycia metod wyceny kosztów refundacji takiej infrastruktury.

W odpowiedzi na te potrzeby, niektóre przedsiębiorstwa wodociągowe zdecydowały się na zastosowanie uproszczonej metody dochodowej jako alternatywy wobec wyceny opartej wyłącznie na kosztorysach inwestorskich (Piasecki B. 1998). Wartość infrastruktury określano na podstawie prognozowanych przychodów z eksploatacji sieci przez

maksymalnie 15 lat. Liczbę przyszłych odbiorców deklarował sam inwestor, a ostateczna wartość refundacji nie mogła przekroczyć wartości wskazanej w kosztorysie.

Choć początkowe wdrożenie tej metody przyniosło krótkoterminowe ograniczenie kosztów refundacji, z czasem ujawniono jej istotne słabości (De Mare i in. 2023). Zasadniczym problemem okazała się niemożność zweryfikowania prognozowanej liczby odbiorców usług (Philadelphia Water Department 2021). Inwestorzy, a szczególnie deweloperzy, deklarowali maksymalne teoretyczne obciążenie budynków, nieuwzględniające faktycznego zasiedlenia czy lokalnych realiów demograficznych. W efekcie dochodziło do zawyżania prognozowanych przychodów, co przekładało się na sztuczne zwiększanie wartości wykupu infrastruktury (Lucas, Montecinos 2019). Dodatkowo, spółki wodociągowe nie posiadały instrumentów prawnych ani technicznych pozwalających na kontrolę założeń inwestora i przebiegu realizacji inwestycji. Brak możliwości negocjacji lub weryfikacji danych, zarówno w zakresie kosztorysów, jak i prognoz popytowych, prowadził do licznych sporów i wydłużenia procesu refundacji.

Z perspektywy przedsiębiorstw komunalnych w Polsce, uproszczona metoda dochodowa, zamiast racjonalizować wydatki, zwiększała asymetrię informacyjną pomiędzy inwestorem a operatorem sieci. Spółki narażone były na finansowanie infrastruktury przewymiarowanej, technologicznie nadmiarowej lub po prostu ekonomicznie nieoptymalnej. Konsekwencją było nie tylko zwiększenie kosztów jednorazowych, ale także długoterminowych kosztów utrzymania, modernizacji i integracji nowej infrastruktury z istniejącym systemem.

4. Społeczne i finansowe konsekwencje nieuzasadnionych refundacji

Wzrost kosztów refundacji wpływa bezpośrednio na możliwości inwestycyjne spółek wodociągowych. W warunkach sztywno określonego budżetu, każda dodatkowa pozycja kosztowa ogranicza dostępność środków na inne, strategiczne cele, takie jak modernizacja istniejącej infrastruktury, wdrażanie nowych technologii czy rozwój systemów zarządzania (Teodoro, Thiele 2024). Niezasadne refundacje kosztów budowy infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej niosą ze sobą istotne konsekwencje społeczne. W długim okresie prowadzą one do wzrostu kosztów funkcjonowania przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, które – jako podmioty realizujące zadania o charakterze użyteczności publicznej – przenoszą te koszty pośrednio na odbiorców usług w postaci wyższych taryf za wodę i odprowadzanie ścieków. Skutkiem jest obniżenie dostępności ekonomicznej usług komunalnych, szczególnie dla gospodarstw domowych o niższych dochodach, co może pogłębiać zjawisko wykluczenia infrastrukturalnego i społecznego.

Brak przejrzystych i jednolitych zasad refundacji osłabia również zaufanie społeczne do przedsiębiorstw komunalnych oraz organów nadzorczych. Postrzeganie

systemu refundacyjnego jako sprzyjającego wybranym grupom inwestorów prywatnych może prowadzić do konfliktów społecznych, kwestionowania zasadności inwestycji infrastrukturalnych oraz obniżenia akceptacji społecznej dla polityki taryfowej i inwestycyjnej spółek wodociągowych.

Skala problemu została zidentyfikowana podczas przygotowywania wniosku o skrócenie okresu obowiązywania taryfy. Analiza danych historycznych dotyczących przejmowanej infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej wykazała wzrost udziału refundacji w strukturze kosztów amortyzacyjnych, mimo że długość i liczba sieci przejmowanych w kolejnych latach pozostawały na porównywalnym poziomie. Równolegle, w trakcie analizy kosztorysów inwestorskich oraz rozmów z pracownikami technicznymi, potwierdzono wzrost wartości wykazywanych w dokumentacji, szczególnie w projektach realizowanych przez deweloperów, choć tendencja ta była zauważalna również w kosztorysach prywatnych inwestorów. Konsekwencje finansowe nieuzasadnionych refundacji dotyczą nie tylko wzrostu jednorazowych wydatków inwestycyjnych. Nadmierne zobowiązania refundacyjne ograniczają zdolność przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych do realizacji innych, strategicznych inwestycji, takich jak modernizacja istniejącej infrastruktury, ograniczanie strat wody czy wdrażanie rozwiązań proekologicznych. W warunkach sztywno określonych budżetów inwestycyjnych prowadzi to do efektu wypierania, w którym środki finansowe alokowane są na wykup infrastruktury o wątpliwej efektywności zamiast na projekty o wyższej wartości technicznej i społecznej.

Dodatkowo wzrost wartości refundacji przekłada się na zwiększenie kosztów amortyzacji ujmowanych w rachunku wyników spółek, co w dłuższej perspektywie wpływa na pogorszenie wyników finansowych oraz wzrost taryf. W skrajnych przypadkach może to prowadzić do pogorszenia płynności finansowej, ograniczenia planów inwestycyjnych lub konieczności zwiększenia zadłużenia, co pośrednio obciąża przyszłych odbiorców usług.

W niektórych przypadkach próby wyjaśnienia kontrowersyjnych pozycji kosztowych kończyły się odmową współpracy, często z udziałem pełnomocników prawnych reprezentujących inwestorów. Dodatkowym problemem była niemożność niezależnej weryfikacji prognoz dotyczących przyszłej liczby odbiorców, która miała bezpośredni wpływ na wartość refundacji w modelach dochodowych. Inwestorzy konsekwentnie przyjmowali maksymalne wartości obciążenia infrastruktury, niezależnie od faktycznego zasiedlenia, co prowadziło do zawyżania prognozowanych przychodów i kosztów wykupu (Institute for Local Self-Reliance 2019).

5. Analiza przyczyn wzrostu wartości refundacji i ograniczeń stosowanego modelu wyceny

W ostatnich latach w badanej spółce zidentyfikowano znaczący wzrost kosztów refundacji budowy infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach przeprowadzonej

inwentaryzacji wniosków refundacyjnych, zarówno zrealizowanych, jak i zaplanowanych, stwierdzono, że łączna kwota potencjalnych zobowiązań przekracza 125 mln zł. Dla porównania, roczny budżet inwestycyjny spółki oscyluje wokół 10–12 mln zł, co wyraźnie ukazuje skalę narastającego problemu.

Główną przyczyną takiej sytuacji był brak zintegrowanego systemu ewidencjonowania i monitorowania procesów refundacyjnych. Poszczególne działy spółki funkcjonowały autonomicznie, bez wymiany informacji. Pion finansowo-księgowy nie analizował wartości wykupów, a dział inwestycji nie prowadził rejestru przyszłych zobowiązań. Taka dezintegracja organizacyjna uniemożliwiała kompleksową ocenę skutków finansowych podejmowanych decyzji inwestycyjnych (Wierzbowska-Kujda 2023).

Dodatkowym czynnikiem wpływającym na wzrost wartości refundacji było zawyżanie kosztorysów inwestorskich – szczególnie przez deweloperów, którzy często korzystali z pomocy prawnej w celu ograniczenia przejrzystości przedstawianej dokumentacji. Inwestorzy podawali maksymalne możliwe obciążenie infrastruktury, przyjmując optymistyczne prognozy liczby użytkowników, co wpływało na zawyżenie przyszłych przychodów w modelu wyceny (Water Research Foundation 2019) .

Obowiązujące przepisy prawne nie precyzują terminów zwrotu poniesionych nakładów ani nie określają szczegółowych metod wyceny wartości infrastruktury. Spółka w warunkach ograniczonej płynności i rosnących żądań inwestorów przyjęła model dochodowy jako podstawę szacowania wartości wykupu. Choć oparty jest on na racjonalnych założeniach finansowych (m.in. analizie NPV, IRR, przepływach DCF), to jego efektywność w praktyce budzi istotne wątpliwości (Liu i in. 2025).

Po pierwsze, metoda dochodowa opiera się na szacunkowych danych dotyczących popytu, zużycia wody i dynamiki cen. Są to wskaźniki obarczone znaczną niepewnością, szczególnie w warunkach inflacji i dynamicznych zmian demograficznych. Po drugie, stopa dyskonta bywa ustalana w sposób nieprzejrzysty, a poziom przyjętego ryzyka nie zawsze odpowiada realiom lokalnym. Ponadto, procedura nie uwzględnia rzeczywistego kosztu alternatywnego utraconych inwestycji. Każda nadmierna refundacja przekłada się bowiem bezpośrednio na rezygnację z innej inwestycji prorozwojowej.

Należy również wskazać, że metoda dochodowa, choć szczegółowa, jest skomplikowana operacyjnie i wymaga użycia zaawansowanego oprogramowania oraz zaangażowania wykwalifikowanego personelu. W sytuacji, gdy przedsiębiorstwo nie dysponuje odpowiednimi zasobami kadrowymi i informatycznymi, istnieje ryzyko generowania błędnych lub niespójnych kalkulacji.

Z powodu braku jednolitych regulacji, nadzoru i integracji danych, refundacje oparte na modelu dochodowym stają się źródłem niekontrolowanego wzrostu zobowiązań spółki, co zagraża jej stabilności finansowej. Kluczowym wyzwaniem pozostaje zatem wprowadzenie zintegrowanego systemu monitoringu i oceny refundacji, uwzględniającego nie tylko wartość wykupu, ale także faktyczną efektywność eksploatacyjną przejmowanej infrastruktury.

6. Propozycja wprowadzenia metody hybrydowej w procesie refundacji infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej

W odpowiedzi na problemy zidentyfikowane w punktach 4 i 5, dotyczące w szczególności nieuzasadnionego wzrostu wartości refundacji, asymetrii informacyjnej pomiędzy inwestorem a przedsiębiorstwem wodociągowo-kanalizacyjnym oraz ograniczonej kontroli nad długookresowymi skutkami finansowymi wykupu infrastruktury, zaproponowano hybrydowy model wyceny refundacji kosztów budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

W kolejnych podpunktach autorzy przedstawiają założenia proponowanego modelu, charakterystykę poszczególnych ścieżek refundacyjnych oraz przykładowe obliczenia ilustrujące praktyczne zastosowanie metody w warunkach funkcjonowania przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

Zaproponowany model hybrydowy nie stanowi formalnego modelu optymalizacyjnego w sensie matematycznym. Jego celem jest usprawnienie procesu wyceny refundacji poprzez zastosowanie uporządkowanych i przejrzystych zasad postępowania.

6.1. Założenia modelu hybrydowego

Autorska metoda hybrydowa opiera się na trójstopniowym rozróżnieniu typów inwestycji i przypisaniu do nich najbardziej adekwatnego mechanizmu wyceny (rys. 1):

1) Budynki wielolokalowe

Dla tej kategorii inwestycji najbardziej zasadna jest klasyczna metoda kosztorysowa, pod warunkiem rzetelnej weryfikacji kosztorysów przez spółkę. Wypłata refundacji powinna być rozłożona na pięć równych rat rocznych, co umożliwia kontrolę wydatków i płynność finansową spółki.

2) Inwestycje mniejsze – model elastyczny (wariant wyboru inwestora).

3) Pozostałe inwestycje – dla nich proponuje się wprowadzenie dwutorowego modelu refundacji, z pozostawieniem inwestorowi możliwości wyboru jednej z dwóch ścieżek: szybkiej lub wolnej.

Wariant szybki

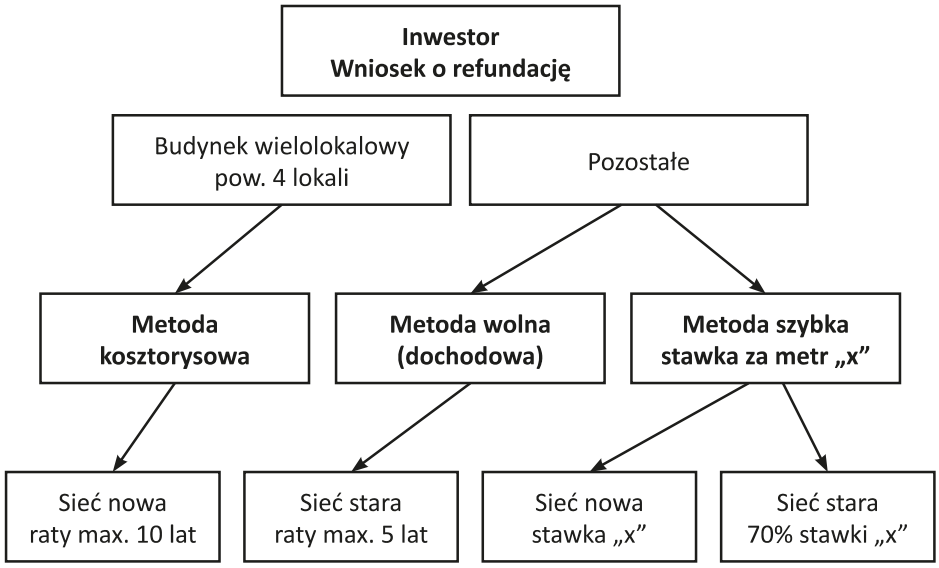
Oparty na uproszczonym ryczałcie za metr bieżący wybudowanej infrastruktury. Wartość stawki różnicowana jest w zależności od wieku sieci – dla urządzeń starszych niż trzy lata przyjmuje się 70% stawki bazowej. Refundacja wypłacana jest po upływie roku od podpisania umowy, co pozwala spółce na zabezpieczenie środków.

Wariant wolny

Bazuje na klasycznej metodzie dochodowej, w której wartość refundacji uzależniona jest od faktycznych przychodów osiąganych przez spółkę z eksploatacji przejętej

infrastruktury. W cyklach rocznych inwestor otrzymuje refundację równą wysokości przychodów z danej sieci, aż do osiągnięcia pełnej wartości infrastruktury obliczonej w modelu dochodowym. Dodatkowo, długość okresu refundacyjnego różnicuje się według wieku urządzeń:

- dla sieci nowych (do 3 lat): maksymalnie 10 lat,
- dla sieci starszych: maksymalnie 5 lat.



Rysunek 1. Opis postępowania przy zastosowaniu metody hybrydowej

Zastosowana klasyfikacja typów inwestycji wynika z utrwalonej praktyki branżowej stosowanej w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych i odpowiada sposobowi, w jaki inwestycje te są faktycznie identyfikowane, różnicowane oraz przypisywane do odpowiednich zasad refundacyjnych w codziennej praktyce operacyjnej spółek.

Aby złagodzić potencjalne ryzyko „niedopłaty” wynikające z niższych przychodów eksploatacyjnych względem pierwotnie oszacowanej wartości, model zakłada mechanizm tzw. bonusu zadośćuczynienia. Obejmuje on wypłatę 10% różnicy między wysokością refundacji przewidzianej w modelu a faktyczną kwotą przekazaną inwestorowi. Wartością dodaną autorskiej metody jest zastosowanie hybrydowego podejścia. Metoda ta wprowadza wymierne korzyści zarówno dla spółki wodociągowej, jak i dla inwestora. Z punktu widzenia operatora sieci, nowy model:

- pozwala rozłożyć płatności w czasie,
- umożliwia precyzyjne prognozowanie obciążeń finansowych,
- ogranicza ryzyko refundacji nieuzasadnionych inwestycji,
- zwiększa kontrolę nad jakością i racjonalnością przejmowanej infrastruktury.

Inwestorzy otrzymują natomiast przewidywalne, klarowne i elastyczne zasady refundacji, dostosowane do skali i charakteru inwestycji, z realnym wpływem na wybór preferowanej ścieżki.

Model opiera się na doświadczeniu autorów w zakresie rachunkowości zarządczej, wyceny technicznej i praktyki inwestycyjnej, a jego konstrukcja jest zgodna z logiką ekonomiczną i zasadami przejrzystości finansowej. Metoda może być wdrażana elastycznie, z uwzględnieniem lokalnych warunków rynkowych, możliwości organizacyjnych spółki oraz specyfiki danej inwestycji.

6.2. Symulacja zastosowania nowej metody w wybranym podmiocie – porównanie wyników wyceny refundacji

W celu porównania wyników wyceny refundacji uzyskiwanych przy zastosowaniu różnych metod, przeprowadzono symulację opartą na danych dotyczących rzeczywistej inwestycji infrastrukturalnej, zlokalizowanej w obrębie zabudowy mieszkaniowej, wykorzystując dane pozyskane z dokumentacji projektowej i materiałów przekazanych do celów operacyjnych. Ze względu na poufność informacji handlowych i ochronę danych inwestora, dokładna lokalizacja inwestycji nie została ujawniona.

Przedmiotem analizy była sieć wodociągowa wykonana z tworzywa PE o średnicy 110 mm i długości 287,1 m oraz sieć kanalizacyjna wykonana z tworzywa PVC o średnicy 200 mm i długości 240,7 m. Łączna długość wybudowanej infrastruktury wyniosła 527,8 m, a jej odbiorcami końcowymi jest 24 użytkowników. Zgodnie z założeniami metody, inwestycję zakwalifikowano jako nową, a typ zabudowy przyporządkowano do kategorii „pozostałe", co wyklucza zastosowanie wyceny opartej wyłącznie na kosztorysie i aktywuje mechanizmy refundacyjne w ramach trybu hybrydowego.

Kluczowym etapem w modelu hybrydowym jest umożliwienie inwestorowi wyboru pomiędzy tzw. ścieżką szybką a wolną. To rozwiązanie jest jednym z istotnych elementów wartości dodanej metody, dzięki niemu inwestor odgrywa aktywną rolę w procesie wyceny, co sprzyja budowaniu partnerskich relacji z operatorem sieci oraz zwiększa przejrzystość całego procesu. W przypadku wyboru ścieżki szybkiej, refundacja odbywa się w oparciu o zryczałtowaną stawkę jednostkową przypisaną do jednego metra wybudowanej sieci. W analizowanym przykładzie stawka ta wynosi 100,00 zł/m, co przy łącznej długości infrastruktury przekłada się na wartość refundacji w wysokości 52 780,00 zł. Wypłata środków następuje po 12 miesiącach od podpisania umowy, co pozwala spółce na zrównoważone planowanie przepływów finansowych bez ryzyka zakłócenia płynności operacyjnej.

Alternatywą dla inwestora pozostaje ścieżka wolna, której podstawą jest metoda dochodowa, wykorzystująca podejście oparte na zdyskontowanych przepływach pieniężnych netto (DCF). W metodzie dochodowej wartość infrastruktury ustalana jest na podstawie zdyskontowanych przepływów pieniężnych jako maksymalna (graniczna) kwota

refundacji, natomiast jej wypłata następuje w ratach powiązanych z rzeczywistymi przychodami generowanymi przez przejętą infrastrukturę. Zastosowanie takiej konstrukcji pozwala ograniczyć ryzyko jednorazowego obciążenia budżetu spółki przy jednoczesnym zachowaniu ekonomicznej racjonalności wyceny. Przyjmując jako okres analizy 15 lat, stopę dyskonta na poziomie 7,61%, współczynnik ryzyka wynoszący 2%, stawkę amortyzacji 2%, prognozowaną roczną sprzedaż 2026 m³ wody i 1789 m³ ścieków oraz aktualne ceny usług (odpowiednio 6,15 zł/m³ i 8,68 zł/m³), uzyskano wartość dochodową infrastruktury wynoszącą łącznie 217 096,00 zł netto w tym 77 109,00 zł dla części wodociągowej i 139 987,00 zł dla kanalizacyjnej. Zwrot tej kwoty rozłożony zostaje na maksymalnie dziesięć lat i opiera się na rzeczywistych przychodach uzyskiwanych przez spółkę z tytułu świadczenia usług na tej sieci. W przyjętym modelu, prognozowana wysokość rocznej raty refundacyjnej wynosi 27 988,42 zł, co oznacza, że inwestor może liczyć na pełną wypłatę należnej kwoty w okresie ośmiu lat, o ile utrzymają się prognozowane wolumeny sprzedaży. Zaproponowany model nie przewiduje klasycznej indeksacji (rewaloryzacji) rat refundacyjnych. Ochrona ekonomicznej wartości nakładów inwestora realizowana jest poprzez powiązanie wypłat z rzeczywistym strumieniem przychodów oraz zastosowanie mechanizmu kompensacyjnego w postaci bonusu zadośćuczynienia w przypadku nieosiągnięcia pełnej wartości refundacji w okresie rozliczeniowym.

Dla porównania przeprowadzono również symulacje oparte na alternatywnych metodach wyceny. W przypadku klasycznego zastosowania metody dochodowej, bez rozłożenia płatności w czasie, spółka byłaby zobowiązana do jednorazowej wypłaty kwoty 217 096,00 zł, co w warunkach równoległej realizacji wielu inwestycji generuje istotne ryzyko destabilizacji finansowej. W metodzie dochodowej przyjęto, że wartość rezydualna infrastruktury po zakończeniu okresu analizy pozostaje po stronie przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego jako właściciela środka trwałego i nie podlega refundacji, co jest konsekwencją realizacji interesu publicznego oraz długoterminowego charakteru eksploatacji infrastruktury.

Kolejnym podejściem, dla celów porównawczych, była wycena na podstawie tzw. metody ceny umownej, opartej na mnożeniu wskaźnika rentowności (20%) przez prognozowaną wartość sprzedaży wody lub ścieków oraz połowę okresu amortyzacji. Wynikiem tej kalkulacji była kwota 139 942,10 zł netto (62 299,50 zł dla wody, 77 642,60 zł dla ścieków). Zaletą tej metody jest prostota, jednak brak powiązania z rzeczywistym strumieniem przychodów ogranicza jej precyzję i może powodować trudności w jej wdrożeniu w warunkach dynamicznie zmieniających się kosztów operacyjnych i cen taryfowych.

W analizie uwzględniono również tzw. metodę łączoną, która zakłada przyjęcie refundacji na poziomie 25% średniego kosztu jednostkowego budowy metra bieżącego sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej obowiązującego w danej gminie. Dla analizowanej lokalizacji było to odpowiednio 450,00 zł/m dla wodociągu i 650,00 zł/m dla kanalizacji, co dało łączną wartość refundacji w wysokości 71 412,50 zł. Pomimo

pozornego bezpieczeństwa finansowego dla spółki, metoda ta ze względu na arbitralny charakter może prowadzić do znacznych odchyleń względem wartości rzeczywistej, zwłaszcza w przypadku zabudowy wielolokalowej, gdzie przewymiarowanie lub niedoszacowanie nakładów może znacząco wpływać na końcowy wynik ekonomiczny inwestycji.

Należy również wskazać, że niemożliwe było przeprowadzenie symulacji metodą rzeczywistych kosztów i kosztorysów powykonawczych ze względu na brak dokumentacji projektowej, co unaocznia praktyczne ograniczenia tego podejścia w realiach codziennego funkcjonowania spółki. Przyjęte założenia do obliczeń pro forma mają charakter uproszczony i służą wyłącznie porównaniu wyników wyceny uzyskiwanych przy zastosowaniu różnych metod. Uwzględnienie połowy okresu amortyzacji w metodzie ceny umownej wynika z praktyki branżowej i stanowi kompromis pomiędzy pełnym okresem technicznej użyteczności infrastruktury a ograniczoną przewidywalnością warunków eksploatacyjnych w długim horyzoncie czasowym.

W analizowanych metodach wartość rezydualna infrastruktury nie została uwzględniona w kwocie refundacji, ponieważ po przejęciu infrastruktury pozostaje ona po stronie przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego jako właściciela środka trwałego i służy realizacji zadań o charakterze publicznym.

Tabela 1. Zestawienie wyników metod wyceny

Metoda wyceny	**Wartość refundacji**	**Okres spłaty**	**Ryzyko zawyżonej wyceny dla budynków wielolokalowych**
I. Hybrydowa			
I.1 szybka	52 780,00 zł	1 rok	brak
I.2 wolna	217 096,00 zł	10 lat	brak
II. Dochodowa	217 096,00 zł	?[3]	duże
III. Ceny umownej	139 942,10 zł	?	średnie
IV. Łączona	71 412,50 zł	?	duże

Zestawienie uzyskanych wyników wskazuje jednoznacznie (tab. 1), że autorska metoda hybrydowa niezależnie od przyjętej ścieżki oferuje spółce realne narzędzie do kształtowania polityki refundacyjnej w sposób przewidywalny, przejrzysty i finansowo zrównoważony. Ścieżka szybka pozwala ograniczyć kwoty refundacji oraz czas obsługi procesu, natomiast ścieżka wolna pomimo wyższej wartości nominalnej rozkłada ryzyko finansowe w czasie i ściśle wiąże wypłaty z efektywnym wykorzystaniem infrastruktury. W obu przypadkach inwestor uzyskuje jasność co do zasad, a spółka zachowuje kontrolę nad przepływami finansowymi i chroni się przed nieuzasadnionymi kosztami.

[3] Znak zapytania oznacza brak jednoznacznie określonego okresu spłaty wynikającego z konstrukcji metody.

6.3. Analiza użyteczności rozwiązania

Analiza użyteczności proponowanej metody hybrydowej koncentruje się na jej praktycznej przydatności z perspektywy kluczowych interesariuszy procesu refundacyjnego, w szczególności spółki wodociągowej oraz inwestora prywatnego.

Z punktu widzenia spółki wodociągowej metoda hybrydowa stanowi narzędzie umożliwiające realne zarządzanie ryzykiem finansowym. Użyteczność rozwiązania przejawia się przede wszystkim w możliwości rozłożenia refundacji w czasie, powiązaniu wypłat z rzeczywistą eksploatacją infrastruktury oraz ograniczeniu uznaniowości decyzji refundacyjnych. Wprowadzenie jasno zdefiniowanych ścieżek postępowania eliminuje konieczność indywidualnych negocjacji, upraszcza procedury administracyjne i zwiększa przejrzystość procesu decyzyjnego. Istotnym elementem użyteczności jest również możliwość dostosowania mechanizmu refundacji do charakteru inwestycji oraz wieku infrastruktury, co pozwala uniknąć sytuacji przewymiarowania lub nieadekwatnej wyceny sieci. Metoda hybrydowa może być łatwo zintegrowana z istniejącymi systemami finansowo-księgowymi spółki oraz regulaminami odkupu infrastruktury, co zwiększa jej potencjał wdrożeniowy. Z perspektywy inwestora prywatnego użyteczność rozwiązania polega na zapewnieniu jasnych, przewidywalnych i transparentnych zasad refundacji. Możliwość wyboru pomiędzy ścieżką szybką a wolną pozwala inwestorowi dopasować strategię odzyskania poniesionych nakładów do własnych preferencji płynnościowych. Dodatkowo, zastosowanie mechanizmów kompensacyjnych, takich jak bonus zadośćuczynienia, ogranicza ryzyko nieuzyskania pełnej wartości refundacji w przypadku niższych od prognozowanych przychodów eksploatacyjnych.

W ujęciu systemowym metoda hybrydowa zwiększa odporność procesu refundacyjnego na nadużycia, wzmacnia pozycję negocjacyjną spółki wodociągowej oraz sprzyja ochronie interesu publicznego. Jej użyteczność nie wynika wyłącznie z wyników finansowych, lecz także z poprawy jakości zarządzania, standaryzacji procedur oraz ograniczenia konfliktów pomiędzy stronami procesu inwestycyjnego.

W kontekście analizowanego przypadku można stwierdzić, że zaproponowana metoda hybrydowa, dzięki swojej konstrukcji, elastyczności oraz racjonalnym mechanizmom wyceny i wypłaty spełnia postulaty efektywności ekonomicznej, przejrzystości procesów oraz ochrony interesu publicznego. Tym samym stanowi ona wartościowy i możliwy do wdrożenia model zarządzania refundacjami infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej w warunkach braku jednolitych regulacji ustawowych.

6.4. Ocena efektywności potencjalnego wdrożenia w badanej spółce wodociągowej

Wdrożenie metody hybrydowej w działalności spółki wodociągowej może przynieść wymierne korzyści finansowe i organizacyjne (tab. 2).

Tabela 2. Porównanie efektywności metod wyceny

Obszary oceny efektywności	**Metoda wyceny obecnie stosowana w spółce wodociągowej**	**Rekomendowana metoda hybrydowa**
Ryzyko wyceny budynków wielolokalowych	Duże ryzyko zawyżenia wyceny	Brak
Okres spłaty	Okres spłaty uzależniony od negocjacji	Okres spłaty określony na nie więcej niż 10 lat
Przejrzystość procesu wyceny	Ryzyko nieotrzymania całości kwoty bez rekompensaty	Ryzyko nieotrzymania całości kwoty, zapewnienie tzw. ”bonusu zadośćuczynienia”
Kryterium uwzględniające wiek infrastruktury	Brak różnicowania refundacji ze względu na wiek infrastruktury	Różnicowanie refundacji ze względu na wiek infrastruktury
Udział inwestora w procesie refundacji	Brak	Możliwość wyboru ścieżki refundacji

Przeprowadzona analiza wykazuje, że wdrożenie metody hybrydowej w spółce wodociągowej może znacząco podnieść efektywność zarówno operacyjną, jak i finansową. Model ten nie tylko odpowiada na bieżące potrzeby zarządcze, ale stanowi przemyślaną strukturę rozliczeniową, umożliwiającą dopasowanie scenariuszy refundacyjnych do strategii inwestorów. Pozwala to na elastyczne zarządzanie wykupami infrastruktury, przy jednoczesnym ograniczeniu ryzyk systemowych, typowych dla obecnych praktyk.

Kluczowe atuty modelu to:

- stabilność finansowa – rozłożenie płatności w czasie, powiązanie refundacji z rzeczywistymi przychodami oraz eliminacja jednorazowych obciążeń budżetu;
- kontrola kosztów – ograniczenie wpływu kosztorysów i ryzyka zawyżeń poprzez stałe stawki i metody przypisane do typów zabudowy;
- transparentność i odporność na nadużycia – przejrzyste reguły rozliczeń, standaryzowane procedury i zatwierdzane technicznie dane wyjściowe;
- wzmocnienie pozycji negocjacyjnej spółki – dzięki narzędziom weryfikacyjnym, audytowi i ustrukturyzowanym umowom;
- elastyczność operacyjna – możliwość wdrażania etapowego, regionalnego różnicowania stawek i swobody wyboru ścieżki przez inwestora;
- efektywność administracyjna – integracja z systemami cyfrowymi i automatyzacja procesów w ścieżce wolnej.

Co istotne, model nie jest jedynie koncepcyjnym rozwiązaniem – jego implementacja została osadzona w realiach funkcjonowania spółki wodociągowej. Wskazano konkretne instrumenty wdrożeniowe: regulamin odkupu infrastruktury, precyzyjne wzory umów, zasady kwalifikacji inwestycji, wymogi informatyczne oraz profil kompetencyjny zespołów wdrożeniowych. Uwzględniono również mechanizmy ochrony interesów inwestora (np. „bonus zadośćuczynienia”) oraz niezbędne narzędzia kontroli wewnętrznej (audyt, progi wartościowe).

Z perspektywy efektywności wdrożenia, kluczowe znaczenie będą miały: odporność organizacyjna spółki, przygotowanie aktów wykonawczych oraz zdolność do egzekwowania przyjętych procedur. Właściwa komunikacja z interesariuszami oraz konsekwentne zarządzanie zmianą stanowić będą nieodzowny element sukcesu.

7. Zakończenie

Zidentyfikowane w toku analizy luki w obecnych procedurach, w tym oparcie wyceny na kosztorysach inwestorskich oraz uproszczonych modelach, dowodzą konieczności zmiany. Obecne praktyki nie zapewniają wystarczającej kontroli kosztów ani przejrzystości, co skutkuje nieuzasadnionymi wydatkami i obciążeniem finansowym spółek wodociągowych oraz ich klientów.

Przedstawiona w pracy optymalizacja metody wyceny polega na racjonalizacji i uporządkowaniu procesu decyzyjnego, a nie na minimalizacji lub maksymalizacji jednej, arbitralnie przyjętej wielkości ekonomicznej. Zastosowane podejście odpowiada realiom funkcjonowania przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, w których różne metody wyceny pełnią odmienne funkcje i opierają się na odmiennych założeniach.

Podsumowując, metoda hybrydowa jako konstrukcja ekspercka zaprojektowana spełnia kryteria optymalizacji ekonomicznej, organizacyjnej i operacyjnej. Jej zastosowanie może stanowić trwałą odpowiedź na wieloletnie problemy z nieefektywną i nieprzewidywalną refundacją inwestycji w infrastrukturze wodociągowej. W świetle przeprowadzonych analiz, model ten może stać się punktem odniesienia dla systemowego uporządkowania procesu refundacyjnego w szerszym sektorze usług komunalnych.

Bibiografia

Brzozowska K. (2023), *Structure of Financing Public Infrastructure Investments – The Case of Poland*, „European Research Studies Journal", XXVI(3), s. 635–645.

Chudziński P. (2018), *Determinants of the Operation of Poland's Water Utilities*, „Management Sciences", *23*(1), s. 13–19, https://doi.org/10.15611/ms.2018.1.02.

De Mare G., Dolores L., Macchiaroli M. (2023), *Estimating the Renovation Cost of Water, Sewage, and Gas Pipeline Networks: Multiple Regression Analysis to the Appraisal of a Reliable Cost Estimator for Urban Regeneration Works*, „Buildings", 13(11), https://doi.org/10.3390/buildings13112827.

Institute for Local Self-Reliance (2019), *Customers Pay when Big Utilities Make Big Errors in Forecasts*, https://ilsr.org/articles/energy-customers-pay-big-utilities-forecasts/?utm_source=chatgpt.com [dostęp: 1.06.2025].

Kotapski R. (2017), *Recognition of activities' costs in water and sewerage companies in accounting books* – literature studies. „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu", 472, s. 145–156, https://doi.org/10.15611/pn.2017.472.14

Lis P. (2015), *Financialisation of the water sector in Poland*, 101(1), „Financialisation, Economy, Society and Sustainable Development", https://www.researchgate.net/publication/275033251 [dostęp: 1.06.2025].

Liu H., Xing R., Davies E.G.R. (2025), *Forecasting municipal water demands: Evaluating the impacts of population growth, climate change, and conservation policies on water end-use*, „Sustainable Cities and Society", 130, 106581, https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scs.2025.106581.

Lucas D., Montecinos J.J. (2019), *A Fair Value Approach to Valuing Public Infrastructure Projects and the Risk Transfer in Public Private Partnerships*.

Musz-Pomorska A., Widomski M. K., Gołebiowska J. (2020), *Financial sustainability of selected rain water harvesting systems for single-family house under conditions of Eastern Poland*, „Sustainability" (Switzerland), 12(12), 4853, https://doi.org/10.3390/SU12124853.

NIK (2022), *Gospodarowanie zasobami wodnymi przez przedsiębiorstwa wodociągowe w gminach wiejskich*, www.nik.gov.pl [dostęp: 1.06.2025].

Oszczapińska K. (2020), *Materials and prices of sewage and water systems in Poland*, „Journal of Ecological Engineering", 21(1), s. 34–39, https://doi.org/10.12911/22998993/113414.

Philadelphia Water Department (2021), *Tr-1. What Company Reads Meters for PWD? Where is That Company Located? Response Provided by: Philadelphia Water Department.*

Piasecki A. (2019), *Water and Sewage Management Issues in Rural Poland*, „Water", 11(3), https://doi.org/10.3390/w11030625.

Piasecki A., Jurasz J. (2015), *Development of Water and Sewage Infrastructure on Rural Areas in Poland*, „Scientific Papers Series. Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development", 15(3), s. 237–240.

Piasecki B. (1998), *Przedsiębiorczość i mała firma. Teoria i praktyka*, Uniwersytet Łódzki.

Ramm K. (2022), *Preliminary analysis of the preparation of Polish water utilities to implement mandatory risk management in accordance with the Drinking Water Directive 2020/2184*, „Applied Water Science", 12(8), https://doi.org/10.1007/s13201-022-01710-7.

Szmigiel-Rawska K., Łukomska J. (2020), *Drinking Water Service Delivery Choices in Poland: Empirical Analysis of Impact Factors*, „Water Alternatives", 13(2), s. 347–368. www.water-alternatives.org [dostęp: 1.06.2025].

Teodoro M.P., Thiele R. (2024), *Water and Sewer Price and Affordability Trends in the United States, 2017–2023*, „Journal AWWA", 116(7), s. 14–24, https://doi.org/https://doi.org/10.1002/awwa.2315

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747).

Water Research Foundation (2019), *Water Demand: Improving the Effectiveness of Forecasts and Management*.

Wierzbowska-Kujda M. (2023), *Większość Polaków uzależniona jest od spółek wod-kan. Te mają poważne problemy finansowe*, https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/wiekszosc-Polakow-uzalezniona-jest-od-spolek-wod-kan-te-maja-powazne-problemy-finansowe-14359.html?utm_source=chatgpt.com [dostęp: 1.06.2025].

Wojnowska M. (2016), *Struktura kosztów przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych*. „Wodociągi-Kanalizacja", 4(146).

Strategia poprawy widoczności przedsiębiorstwa w internecie z wykorzystaniem marketingu w wyszukiwarkach

MARCIN KARCZEWSKI[1], GRZEGORZ CHODAK[2]

1. Wprowadzenie

Dynamiczny rozwój sektora usług projektowych związanych z instalacjami elektrycznymi oraz odnawialnymi źródłami energii spowodował wzrost konkurencyjności w tej branży. Przedsiębiorstwa, które nie inwestowały w obecność w przestrzeni cyfrowej, narażały się na utratę potencjalnych klientów i ograniczenie możliwości rozwoju. Współczesny klient poszukiwał informacji przede wszystkim w internecie, a wyszukiwarki stanowiły dla niego podstawowe źródło wiedzy o usługach technicznych. Brak widoczności w wynikach wyszukiwania przekładał się zatem na realne straty biznesowe, podczas gdy skuteczna obecność online mogła stanowić istotny czynnik przewagi konkurencyjnej.

Sytuacja taka miała miejsce w firmie Ento Energy, specjalizującej się w projektowaniu instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych. Dotychczas pozyskiwała ona klientów głównie dzięki rekomendacjom, jednak strategia oparta wyłącznie na marketingu szeptanym ograniczała skalowanie działalności oraz budowanie rozpoznawalności marki. Dlatego pojawiła się potrzeba zidentyfikowania skutecznych narzędzi poprawy widoczności firmy w internecie oraz ukazania praktycznych możliwości wykorzystania marketingu w wyszukiwarkach jako instrumentu rozwoju mikroprzedsiębiorstwa.

Celem głównym publikacji jest ocena skuteczności wdrożonych działań marketingowych w zakresie poprawy widoczności badanego przedsiębiorstwa w wyszukiwarkach internetowych. Analizie poddano rzeczywiste wyniki uzyskane po implementacji strategii SEO (*Search Engine Opimization*) oraz kampanii Google Ads.

---

[1] Absolwent 53. edycji PASB.

[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Informatyki i Telekomunikacji.

W ramach realizacji celu głównego sformułowano następujące cele szczegółowe:
- przedstawienie założeń strategii działań SEO i SEM (*Search Engine Marketing*) zastosowanych w badanym przedsiębiorstwie,
- identyfikacja i pomiar zmian wybranych wskaźników widoczności, skuteczności działań marketingowych w trzech etapach wdrażania strategii,
- ocena wpływu wdrożonych działań na zachowania użytkowników oraz realizację konwersji.

Strategia marketingowa została opracowana i wdrożona operacyjnie w przedsiębiorstwie, natomiast autorzy rozdziału dokonują jej analizy i oceny na podstawie danych empirycznych, pozyskanych z narzędzi analitycznych Google.

Analiza obejmuje zarówno aspekty techniczne (m.in. optymalizację strony internetowej i poprawę jej wydajności), jak i merytoryczne (budowę treści oraz działania reklamowe).

Przeprowadzono przegląd literatury z zakresu marketingu w wyszukiwarkach, analizę dokumentacji strony internetowej przedsiębiorstwa oraz obserwację procesu wdrażania zmian. Kluczowe znaczenie ma analiza danych rzeczywistych pochodzących z narzędzi Google Analytics i Google Search Console, które umożliwiły pomiar skuteczności podjętych działań oraz ocenę ich wpływu na widoczność i aktywność użytkowników. Takie połączenie metod pozwoliło na kompleksową diagnozę problemu oraz sformułowanie praktycznych rekomendacji.

2. Marketing internetowy

W dobie cyfryzacji obecność przedsiębiorstwa w internecie jest jednym z kluczowych elementów konkurencyjności. Usługi coraz częściej poszukiwane są poprzez wyszukiwarki, a słaba widoczność firmy prowadzi do utraty klientów i osłabienia jej pozycji rynkowej. Marketing w wyszukiwarkach SEM obejmuje działania bezpłatne SEO oraz płatne kampanie Google Ads. Ich wspólnym celem jest zwiększenie widoczności strony w wynikach wyszukiwania, co przekłada się na wzrost ruchu i konwersji (Andrzejczyk 2022).

W dalszej części artykułu wykorzystywane są następujące pojęcia i wskaźniki:
- CTR (*Click Through Rate*) – współczynnik klikalności, określający relację liczby kliknięć do liczby wyświetleń,
- konwersja – zdefiniowane działanie użytkownika istotne z punktu widzenia celów biznesowych,
- lokalne SEO – działania optymalizacyjne ukierunkowane na zwiększenie widoczności strony w wynikach wyszukiwania dla zapytań o charakterze lokalnym.

Wskaźniki techniczne (LCP, INP, CLS, FID, TBT) opisano w części poświęconej jakości technicznej strony.

2.1. Techniczne SEO

Techniczne SEO stanowią praktyki poprawiające strukturę i funkcjonowanie witryny, które ułatwiają indeksację oraz zwiększają komfort użytkowników (Talikonda i in. 2024). Do najważniejszych elementów należą tytuły stron, *meta descriptions*, ALT tagi grafik, struktura nagłówków i linkowanie wewnętrzne (Yalçın, Köse 2010).

2.2. Jakość serwera i szybkość działania strony

Wydajność strony wpływa bezpośrednio na ranking w wyszukiwarce i komfort użytkownika. Google określa podstawowe wskaźniki (*Core Web Vitals*), takie jak LCP (*Largest Contentful Paint*) – czas wyrenderowania największego elementu treści, INP (*Interaction to Next Paint*) – responsywność strony na interakcje, CLS (*Cumulative Layout Shift*) – stabilność układu oraz miary interaktywności, takie jak FID (*First Input Delay*) i TBT (*Total Blocking Time*) stosowane w audytach wydajności. Poprawę jakości uzyskuje się m.in. dzięki kompresji grafik, minimalizacji kodu, wykorzystaniu pamięci podręcznej oraz wydajnemu hostingowi (Chodak i in. 2025).

2.3. SEO związane z publikowaną treścią

Tworzenie wartościowych treści jest jednym z najskuteczniejszych sposobów budowania widoczności (Drivas i in. 2019). Dedykowane sekcje, takie jak blog czy poradnik, zwiększają ruch organiczny i rozbudują zawartość merytoryczną serwisu (Van Looy 2022). Regularne publikowanie treści odpowiadających na pytania użytkowników wspiera długofalowe efekty SEO (Marzec, Trzósło 2021).

2.4. Linkowanie zewnętrzne

Linki przychodzące z wartościowych i tematycznie powiązanych serwisów zwiększają autorytet domeny i są jednym z kluczowych czynników rankingowych. W praktyce oznacza to obecność w katalogach firm, publikację treści partnerów czy budowanie relacji z lokalnymi biznesami (Andrzejczyk 2022).

2.5. Google Analytics – analiza ruchu i zachowań użytkowników

Google Analytics umożliwia śledzenie źródeł ruchu, analizę zachowań użytkowników oraz określanie demografii odbiorców. Według Sroki (2023) z tego narzędzia

korzysta 56% firm na całym świecie. Proces wdrożenia polega na założeniu konta, umieszczeniu kodu śledzącego i bieżącej analizie danych (Google 2025G).

2.6. Google Search Console – kontrola widoczności organicznej

Google Search Console pozwala monitorować skuteczność witryny, identyfikować problemy z indeksacją i analizować linki prowadzące do strony. Umożliwia również przesyłanie mapy witryny i diagnozowanie błędów technicznych, które wpływają na pozycję w wynikach wyszukiwania (Google 2025E).

2.7. Marketing płatny (Google Ads)

Google Ads to system reklamowy umożliwiający wyświetlanie sponsorowanych wyników wyszukiwania. Skuteczność kampanii zależy od jakości słów kluczowych, trafności treści reklam oraz ustawień targetowania. Wdrożenie reklam zaleca się dopiero po optymalizacji strony, aby efektywnie wykorzystać budżet (Google 2025B).

3. Wykorzystanie marketingu w wyszukiwarkach – analiza przypadku

Firma Ento Energy to małe biuro projektowe specjalizujące się w instalacjach elektrycznych i odnawialnych źródłach energii. Dotychczasowa działalność marketingowa opierała się głównie na rekomendacjach i tradycyjnych formach pozyskiwania klientów. Pomimo posiadania strony internetowej, przedsiębiorstwo nie prowadziło żadnych działań optymalizacyjnych ani analitycznych, co skutkowało ograniczoną liczbą nowych zapytań i brakiem możliwości dalszego skalowania działalności.

3.1. Identyfikacja i analiza przyczyn problemu

Ocena parametrów wydajności technicznej strony Ento Energy została przeprowadzona w oparciu o oficjalne wytyczne Google Core Web Vitals, które definiują zalecane progi jakościowe dla kluczowych wskaźników doświadczenia użytkownika. Zgodnie z tymi wytycznymi za wartości pożądane uznaje się: LCP $\leq$ 2,5 s, CLS $\leq$ 0,1 oraz TBT $\leq$ 200 ms. Przekroczenie tych progów skutkuje pogorszeniem postrzeganego komfortu korzystania ze strony oraz może negatywnie wpływać na jej pozycjonowanie w wynikach

wyszukiwania (Google 2025F). Zastosowanie określeń takich jak „dobry wynik" oraz „wartość graniczna" wynika z bezpośredniego odniesienia uzyskanych rezultatów do powyższych progów referencyjnych, powszechnie stosowanych w audytach wydajności i analizach SEO.

Analiza strony internetowej wykazała szereg barier ograniczających widoczność firmy w wyszukiwarkach:

1) brak optymalizacji technicznej (nieczytelna struktura nagłówków, niezdefiniowany tytuł, brak ALT tagów),
2) przeciętna jakość hostingu i niewystarczająca wydajność (ocena hostingu wykonana przy pomocy narzędzia GTmetrix (2025) wykazała: LCP = 2,5 s /wartość graniczna/, TBT ≤ 200 ms /dobry wynik/, CLS ≤ 0,1 /dobry wynik/,
3) brak aktualnych i wartościowych treści,
4) brak profilu linków zewnętrznych,
5) brak wdrożonych narzędzi analitycznych:
   – widoczność w wyszukiwarkach (Google Search Console) w okresie 26.02–23.03.2025: liczba wyświetleń strony: 15, liczba kliknięć: 4 (Google 2025D),
   – ruch na stronie (Google Analytics) w tym samym okresie – odnotowano: 28 wizyt (25 bezpośrednich, 3 organiczne), nagły wzrost 17 marca (10 wizyt bezpośrednich, prawdopodobnie związanych z pracami web developera) (Google 2025C),
6) brak działań reklamowych (Google Ads).

Przeprowadzona analiza jednoznacznie potwierdziła, że ograniczona widoczność Ento Energy wynikała z braku podstawowych działań SEO, słabej jakości treści oraz niewykorzystywania narzędzi analitycznych i reklamowych. Stan wyjściowy charakteryzował się znikomą obecnością strony w wynikach wyszukiwania i praktycznie zerowym ruchem organicznym, co uzasadniało konieczność wdrożenia kompleksowej strategii SEM.

Warto dodać, że relatywnie dobre parametry techniczne hostingu wynikały nie z jego jakości, lecz z faktu, iż strona zawierała bardzo niewiele treści i elementów wizualnych. W praktyce nie odzwierciedlało to realnej wydajności witryny po jej rozbudowie i wdrożeniu dodatkowych funkcjonalności.

3.2. Plan wdrożenia strategii SEO i SEM

3.2.1. Cele strategiczne i ich operacjonalizacja

Dla umożliwienia jednoznacznej oceny skuteczności i efektywności wdrożonej strategii SEO i SEM, cele strategiczne zostały zoperacjonalizowane poprzez przypisanie im mierzalnych wskaźników (KPI), wartości docelowych oraz horyzontu czasowego. Takie podejście jest zgodne z definicją celów operacyjnych stosowaną w naukach o

zarządzaniu, według której warunkiem ich poprawnej oceny jest możliwość empirycznego pomiaru stopnia realizacji.

W badaniu przyjęto rozróżnienie pomiędzy skutecznością działań marketingowych (stopień osiągnięcia zamierzonych efektów) a ich efektywnością (relacja efektów do poniesionych nakładów).

Cel 1: Poprawa widoczności przedsiębiorstwa w organicznych wynikach wyszukiwania (skuteczność SEO).

Wskaźniki pomiaru:

- liczba wyświetleń strony w Google Search Console,
- liczba kliknięć w wynikach organicznych,
- współczynnik CTR.

Wartości docelowe (horyzont: 6–8 tygodni od wdrożenia SEO):

- wzrost liczby wyświetleń o co najmniej 100% względem okresu bazowego,
- wzrost liczby kliknięć o co najmniej 150%.

Realizacja tego celu została oceniona na podstawie danych zestawionych w tabeli 3, które umożliwiły porównanie trzech etapów wdrażania strategii.

Cel 2: Poprawa jakości technicznej strony internetowej (skuteczność technicznego SEO).

Wskaźniki pomiaru:

- Core Web Vitals: LCP, CLS, TBT/FID,
- ocena GTmetrix (Grade, Performance, Structure).

Wartości docelowe:

- utrzymanie CLS $\leq 0{,}1$ oraz TBT ≤ 200 ms,
- niepogorszenie oceny GTmetrix Grade po rozbudowie treści,
- zapewnienie stabilnej interaktywności strony pomimo wzrostu liczby zasobów.

Ocena realizacji celu została przeprowadzona poprzez porównanie parametrów przed i po wdrożeniu działań (tab. 2). Niewielkie pogorszenie wskaźnika LCP zostało uznane za akceptowalne w kontekście znaczącego wzrostu zawartości serwisu.

Cel 3: Zwiększenie zaangażowania użytkowników (skuteczność działań SEO).

Wskaźniki pomiaru:

- średni czas zaangażowania,
- współczynnik zaangażowania,
- liczba zdarzeń na sesję.

Wartości docelowe (horyzont: 2–3 miesiące):

- wzrost średniego czasu zaangażowania o minimum 30%,
- wzrost współczynnika zaangażowania powyżej 55%.

Oceny dokonano na podstawie danych z Google Analytics przedstawionych w tabeli 4.

Cel 4: Generowanie konwersji i zapytań ofertowych (skuteczność i efektywność SEM).

Wskaźniki pomiaru skuteczności:

- liczba konwersji,
- współczynnik konwersji.

Wskaźniki pomiaru efektywności:
- koszt kliknięcia (CPC),
- koszt pozyskania konwersji (CPA).

Wartości docelowe (kampania pilotażowa):
- uzyskanie pierwszych konwersji w okresie testowym,
- CPC poniżej 0,20 PLN,
- identyfikacja komponentów kampanii o najwyższej skuteczności konwersyjnej.

Realizacja celu została oceniona na podstawie danych kampanii Google Ads (tab. 5 i 6).

3.2.2. Słowa kluczowe – jak widzą to klienci

Aby zrozumieć sposób postrzegania usług firmy i wyodrębnić zbiór fraz kluczowych, przeprowadzono badanie ankietowe wśród kontrahentów przedsiębiorstwa. Badanie zrealizowano w grupie 19 kontrahentów, z którymi firma wcześniej współpracowała. Zastosowano pytanie otwarte: „Jakich fraz użyłby Pan / użyłaby Pani w wyszukiwarce internetowej, aby znaleźć firmę świadczącą usługi podobne do Ento Energy?". Odpowiedzi zebrano w trybie zdalnym (kontakt mailowy / wiadomości) i zestawiono do dalszej analizy. Łącznie uzyskano 74 unikalne frazy, z których najczęściej powtarzające się odpowiedzi przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Najczęściej pojawiające się frazy w odpowiedziach uzyskanych od kontrahentów

Lp.	Fraza	Liczba wystąpień
1	Projektant PV	6
2	Projektant branży elektrycznej	4
3	Projekt PV	3
4	Projekt instalacji PV	2
5	Projekt EAZ	2
6	Pozwolenie na budowę PV	2
7	Projekt przyłącza	2
8	Projektant instalacji fotowoltaicznych	2

3.3. Optymalizacja techniczna SEO

Na kolejnym etapie podjęto szereg opisanych w dalszej części działań optymalizacyjnych. W pierwszej kolejności wdrożono wtyczkę Rank Math, która zastąpiła dotychczas używaną Yoast SEO. Zmiana ta pozwoliła na rozszerzenie zestawu metadanych oraz wprowadzenie bardziej zaawansowanych ustawień. Dodano m.in. schematy danych strukturalnych, takie jak *Professional Service*, *Organization* czy *Article*, dzięki czemu wyszukiwarki mogły lepiej interpretować zawartość strony. Równocześnie

zoptymalizowano tytuły i opisy meta, co zwiększyło przejrzystość treści wyświetlanych w wynikach wyszukiwania i przyczyniło się do poprawy współczynnika CTR.

Kolejnym krokiem była poprawa wydajności technicznej witryny. Wdrożono kompresję GZIP, włączono mechanizm *lazy loading* dla obrazów, a pliki graficzne skonwertowano do formatu WebP. Ograniczono również liczbę czcionek i ich wariantów oraz zoptymalizowano pamięć podręczną. Zastosowano ponadto funkcję *Keep Alive*, która poprawia szybkość przesyłania danych pomiędzy serwerem a przeglądarką.

Wprowadzone zmiany pozwoliły zwiększyć stabilność i interaktywność strony. Wprawdzie wraz ze wzrostem ilości treści nieznacznie pogorszył się wskaźnik LCP, jednak wynik ten należy uznać za naturalny. Ogólna ocena jakości strony utrzymała się na poziomie Grade B, co potwierdziło skuteczność wdrożonych działań oraz wskazało kierunki dalszych usprawnień, szczególnie w obszarze optymalizacji największych elementów strony.

3.4. Hosting i parametry strony

Wydajność hostingu była jednym z kluczowych czynników wpływających na szybkość działania witryny oraz jej ocenę w narzędziach analitycznych. W początkowym stanie parametry techniczne strony wyglądały poprawnie, jednak wynikało to głównie z faktu, że witryna zawierała niewielką ilość treści i praktycznie nie była rozbudowana. W miarę wdrażania kolejnych elementów konieczne stało się zapewnienie stabilniejszego i wydajniejszego serwera.

Podjęto decyzję o przeniesieniu strony na hosting LH.pl, zoptymalizowany pod kątem systemu WordPress. Zmiana ta pozwoliła uzyskać krótszy czas odpowiedzi serwera oraz zapewniła możliwość dalszej rozbudowy serwisu bez ryzyka utraty płynności działania.

Porównanie wyników uzyskanych w narzędziu GTmetrix przed zmianami i po ich wprowadzeniu przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie zbiorcze parametrów Google Core Vitals uzyskanych z GTmetrix Grade (2025)

Lp.	Parametr	Przed	Po	Ocena
1.	Ocena *(grade)*	B	B	Nie dotyczy
2.	Wydajność *(performance)*	73%	72%	Nie dotyczy
3.	Struktura *(structure)*	96%	91%	Nie dotyczy
4.	Największe wyrenderowanie treści (LCP)	2,5s	3,1s	Wymagające poprawy
5.	Opóźnienie przy pierwszym działaniu (FID/TBT)	0ms	0ms	Dobrej jakości
6.	Skumulowane przesunięcie układu (CLS)	0	0	Dobrej jakości

Analiza wyników wykazała, że pomimo niewielkiego pogorszenia wartości wskaźnika LCP, strona utrzymała dobrą stabilność i interaktywność. Wzrost LCP należy tłumaczyć większą liczbą elementów graficznych i treści dodanych w trakcie rozbudowy. Zmiana hostingu okazała się zatem uzasadniona, gdyż stworzyła podstawy do dalszej optymalizacji i rozwoju witryny.

3.5. Strategia budowy treści

Strategia budowy *contentu* zakładała systematyczne planowanie, tworzenie i publikowanie treści wspierających sprzedaż, pozycjonowanie organiczne (SEO) oraz budujących pozycję eksperta w branży energetycznej. Podstawą skutecznych działań była integracja treści informacyjnych, edukacyjnych i konwersyjnych, z naciskiem na ich użyteczność dla potencjalnego klienta.

W witrynie stworzono zakładkę „Baza wiedzy", w której raz w miesiącu planowano publikację artykułów blogowych. Ich celem było pozyskiwanie ruchu z *long tail* SEO, czyli dużego zbioru fraz kluczowych, oraz edukacja odbiorców. Takie podejście pozwalało zbudować zasób treści odpowiadających na realne pytania klientów i wspierających proces decyzyjny. Tematyka bloga miała obejmować aspekty techniczne i prawne związane z odnawialnymi źródłami energii, instalacjami elektrycznymi oraz zmiany legislacyjne.

Zaplanowano również wprowadzenie tzw. treści konwersyjnych, pełniących funkcję *lead magnetów* (specjalnych treści, które mają przyciągnąć użytkownika i skłonić go do pozostawienia danych kontaktowych). Były to materiały przygotowywane w formie plików PDF (np. checklisty, poradniki), które użytkownicy mogliby pobierać w zamian za podanie adresu e-mail. Przykładowymi materiałami miały być: „Checklist: jak przygotować budynek do montażu instalacji fotowoltaicznej" czy „Poradnik inwestora: 5 najczęstszych błędów przy instalacji fotowoltaicznej". Treści te miały wspierać budowę bazy mailingowej oraz wzmacniać pozycję firmy jako rzetelnego źródła wiedzy.

Dla zapewnienia spójności i przewidywalności publikacji planowano wdrożenie kalendarza treści obejmującego co najmniej kwartalne planowanie tematów, jednakże niniejsze opracowanie nie uwzględnia omówienia efektów tych działań.

3.6. Linki zewnętrzne

Linkowanie zewnętrzne powinno być procesem długofalowym i zintegrowanym z całościowym planem marketingowym. Kluczowe znaczenie ma jakość i naturalność linków, podczas gdy masowe pozyskiwanie odnośników z automatycznych katalogów czy giełd linków jest niezalecane (Andrzejczyk 2022).

W pierwszym etapie dodano stronę do katalogów firm, takich jak Panoramafirm.pl, Aleo.com, Google Moja Firma, Oferteo.pl, Biznesfinder.pl. Choć nie generują one

dużej wartości SEO, wspierają lokalne SEO – poprawiają widoczność w mapach Google i umożliwiają pozyskiwanie opinii użytkowników. Ten etap stanowi fundament dalszej rozbudowy profilu linków.

Kolejnym krokiem będzie współpraca z portalami branżowymi, blogami i czasopismami online z dziedziny energetyki, OZE czy budownictwa. W ramach takich działań planuje się publikacje artykułów eksperckich i komentarzy technicznych zawierających linki zwrotne do strony. Treści te powinny mieć wartość merytoryczną, np. w formie *case studies*, analiz prawnych czy opisów standardów projektowych.

Trzeci etap obejmuje inwestycję w publikacje sponsorowane w renomowanych portalach branżowych, takich jak Inżynieria.com, Budownictwo.org.pl, Gramwzielone.pl, Elektroinfo.pl. Działania te, mimo że płatne, pozwolą na pełną kontrolę treści i linkowania, a także wzmocnią reputację marki i pozycje fraz kluczowych. Ważne jest jednoczesne stosowanie zróżnicowanych zakotwiczeń linków, aby uniknąć nadmiernej optymalizacji negatywnie ocenianej przez algorytmy Google.

3.7. Wdrożenie narzędzi analitycznych – pomiary skuteczności podjętych działań

3.7.1. Google Search Console – analiza widoczności

Do pomiaru skuteczności wdrożonych działań wykorzystano dane z Google Search Console. Analizę przeprowadzono w trzech kolejnych etapach rozwoju obecności firmy w internecie. Obejmują one stan wyjściowy przed rozpoczęciem działań marketingowych, okres po wdrożeniu nowej strony zoptymalizowanej pod kątem SEO oraz etap po uruchomieniu kampanii Google Ads prowadzonej równolegle z działaniami SEO. W analizie porównawczej uwzględniono kluczowe wskaźniki skuteczności widoczności strony, takie jak liczba kliknięć, liczba wyświetleń, współczynnik CTR oraz średnia pozycja w wynikach wyszukiwania. Porównanie najważniejszych wskaźników skuteczności przedstawiono w tabeli 3.

Tabela. 3 Porównanie kluczowych wskaźników skuteczności widoczności na podstawie danych pozyskanych z Google (2025D)

Okres analizy	Kliknięcia	Wyświetlenia	CTR	Średnia pozycja
Etap I – przed działaniami (26.02–23.03)	4	15	26,7%	3,3
Etap II – po wdrożeniu SEO (02.04–13.05)	13	39	~33,3%	6,8
Etap III – SEO + Google Ads (14.05–24.05)	17	50	34%	6,8

Analiza wykazała, że początkowy stan ograniczał widoczność strony do zapytań brandowych i generował bardzo niski ruch. Wdrożenie SEO przyniosło pierwsze efekty w postaci wzrostu liczby kliknięć o 225%, a liczby wyświetleń ponad dwukrotnie. CTR zwiększył się o 6,6 p.p., co potwierdzało lepsze dopasowanie wyników i skuteczniejsze metaopisy. Spadek średniej pozycji z 3,3 do 6,8 był efektem wyświetlania strony w wynikach wyszukiwania po wpisaniu nowych fraz i jest typowy w początkowym etapie rozwoju widoczności.

Uruchomienie kampanii Google Ads dodatkowo wzmocniło efekt SEO – liczba kliknięć wzrosła do 17, czyli o 325% w porównaniu do etapu I. Najczęściej wpisywanymi frazami pozostawały: „ento energy" i „ento", przy czym zapytanie „ento energy" wygenerowało 13 kliknięć i 22 wyświetlenia, co świadczyło o wzroście rozpoznawalności marki i skuteczności optymalizacji CTR.

Dzięki wdrożeniu i regularnemu monitorowaniu danych z Google Search Console możliwe było szybkie wychwycenie wzrostu widoczności witryny, identyfikacja fraz generujących ruch oraz ocena wpływu optymalizacji treści i struktury strony.

3.7.2. Google Analytics – analiza ruchu, zaangażowania i konwersji

Skuteczność działań oceniono również za pomocą Google Analytics. Dla każdego z wyróżnionych w punkcie 3.7.1 etapów wdrożenia strategii porównano takie parametry jak: liczba nowych użytkowników, sesji, średni czas i współczynnik zaangażowania, liczba zdarzeń oraz konwersje. Zestawienie wyników przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Zestawienie wyników z Google Analytics
na podstawie danych pozyskanych z Google (2025C)

Parametr	Etap I (przed wdrożeniem SEO)	Etap II (po wdrożeniu SEO)	Etap III (po wdrożeniu Ads + SEO)
Liczba nowych użytkowników	28	30	148
Liczba sesji	39	42	178
Średni czas zaangażowania	49 s	1 min 16 s	40 s
Współczynnik zaangażowania	51,28%	55,0%	64,04%
Liczba zdarzeń	279	287	1343
Zdarzenia na sesję	7,15	6,83	7,54
Udział ruchu organicznego	10,7%	10,7%	1,1%
Udział ruchu z kampanii	0%	0%	70,8%
Współczynnik konwersji (kluczowe zdarzenia)	0%	0%	11,24%

W pierwszym etapie ruch był niewielki: 28 nowych użytkowników i 39 sesji, współczynnik zaangażowania wyniósł 51,28%, a średni czas zaangażowania 49 sekund. Ruch

pochodził głównie z wejść bezpośrednich, a udział ruchu organicznego nie przekraczał 11%. Konwersje nie występowały.

Po wdrożeniu SEO zaobserwowano wzrost jakości interakcji: średni czas zaangażowania wydłużył się do 1 min 16 s, a współczynnik zaangażowania wzrósł do 55%. Liczba użytkowników i sesji pozostała na zbliżonym poziomie, co potwierdza, że efekty SEO wymagają czasu, aby przełożyć się na większy ruch. Konwersje wciąż nie były odnotowywane.

W trzecim etapie, po uruchomieniu kampanii Google Ads, nastąpił wyraźny przyrost nowych użytkowników (148) i sesji (178). Ponad 70% ruchu pochodziło z kampanii płatnych, a udział ruchu organicznego spadł do 1,1%. Współczynnik konwersji osiągnął 11,24%, co dowodzi skuteczności kampanii w generowaniu działań użytkowników. Jednocześnie średni czas zaangażowania spadł do 40 s, co wskazuje na potrzebę lepszego dopasowania treści *landing page* do intencji odbiorców.

Podsumowując, analiza danych z Google Analytics wykazała wysoką skuteczność kampanii płatnych w zwiększaniu zasięgu i generowaniu konwersji, przy ograniczonym wpływie SEO na wolumen ruchu w krótkim okresie. SEO natomiast przyczyniło się do poprawy jakości interakcji użytkowników. Rekomendowane było dalsze wzmacnianie działań optymalizacyjnych (*link building, content*), kontynuacja kampanii płatnych z testami treści i nagłówków oraz bieżąca optymalizacja mikro-konwersji, np. z wykorzystaniem Google Tag Managera.

3.8. Google Ads

W ramach wdrożenia kampanii Google Ads uruchomiono zintegrowaną kampanię typu Performance Max, obejmującą grafiki, nagłówki, długie nagłówki, objaśnienia, linki do podstron oraz materiały wideo. Kampania była kierowana do potencjalnych klientów biznesowych z regionu Bełchatowa (do 25 km od siedziby), poszukujących kompleksowych usług projektowych w zakresie instalacji fotowoltaicznych, EAZ, telemechaniki oraz magazynów energii.

Kampania została zbudowana z wielu komponentów, co umożliwiało testowanie różnych konfiguracji i dynamiczne dopasowanie reklam do intencji użytkowników. Zestawienie skuteczności poszczególnych elementów przedstawiono w tabeli 5. Zastosowane w niej określenia mają charakter porównawczy i odnoszą się do relatywnej oceny poziomu analizowanych wskaźników w poszczególnych etapach wdrażania strategii.

Analiza wykazała, że większość krótkich nagłówków miała niską skuteczność, natomiast długie nagłówki osiągnęły najlepsze wyniki. Komponenty tekstowe cechowały się zróżnicowaną skutecznością, a objaśnienia i linki do podstron miały marginalne znaczenie. Największą wartość konwersyjną uzyskały treści informacyjne, takie jak sekcja „O firmie” czy objaśnienia dotyczące doświadczenia zespołu.

Tab. 5 Zestawienie wskaźników skuteczności poszczególnych komponentów kampanii na podstawie danych pozyskanych z Google (2025A)

Typ komponentu	Liczba elementów	Wysoki	Średni	Niski
Nagłówek	11	1	0	10
Objaśnienie	5	0	0	0
Tekst	5	1	3	1
Długi nagłówek	4	2	2	0
Link do podstrony	4	0	0	0

Wynik optymalizacji kampanii jest wskaźnikiem syntetycznym prezentowanym przez system Google Ads, który określa stopień dostosowania ustawień kampanii do rekomendowanych przez platformę najlepszych praktyk. Wartość ta jest wyrażana w procentach i uwzględnia m.in. strukturę kampanii, jakość zasobów reklamowych, strategię ustalania stawek oraz wykorzystanie rekomendowanych funkcji systemu Google Ads.

W analizowanym okresie kampania wygenerowała 2551 kliknięć i 48 622 wyświetlenia. Kluczowe wskaźniki skuteczności przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Zestawienie kluczowych wskaźników skuteczności kampanii reklamowej na podstawie danych pozyskanych z Google (2025A)

Lp.	Wskaźnik	Wartość
1	Typ kampanii	Performance Max
2	Liczba kliknięć	2551
3	Liczba wyświetleń	48 622
4	CTR (*Click Through Rate*)	5,25%
5	Średni koszt kliknięcia (CPC)	0,09 PLN
6	Całkowity koszt kampanii	239,33 PLN
7	Liczba konwersji	6
8	Współczynnik konwersji	0,14%
9	Koszt pozyskania konwersji (CPA)	39,89 PLN
10	Wynik optymalizacji kampanii	91,79 / 100

Do pozytywnych aspektów kampanii należały: niski koszt kliknięcia (0,09 PLN), wysoki CTR (5,25%) oraz bardzo dobra ocena optymalizacji (91,79 pkt). Jednocześnie zidentyfikowano obszary wymagające poprawy: niski współczynnik konwersji (0,14%) oraz stosunkowo wysoki koszt pozyskania jednego działania (39,89 PLN).

W ciągu 11 dni prowadzenia kampanii odnotowano:

- 2 zapytania ofertowe,
- 1 aplikację na staż studencki,
- 1 aplikację na stanowisko asystenta projektanta.

Wyniki te były niezadowalające, dlatego zaplanowano optymalizację działań poprzez: zawężenie fraz do bardziej szczegółowych (np. „projekty PV”), kierowanie

reklam do osób w wieku 25–65 lat, ograniczenie emisji do godzin pracy firm (7:00–18:00), preferencję dla wyświetleń na komputerach oraz analizę konkurencyjnych kampanii.

Dalsza optymalizacja kampanii wymaga stopniowego wprowadzania zmian i systematycznego monitorowania wyników, co pozwoli ograniczyć niepożądane kliknięcia i lepiej trafiać do grupy docelowej.

4. Zakończenie

Przedmiotem publikacji była identyfikacja i rozwiązanie problemu menedżerskiego związanego z ograniczoną widocznością firmy Ento Energy w wyszukiwarkach internetowych, co bezpośrednio wpływało na liczbę zapytań ofertowych i pozyskiwanych klientów. Pomimo posiadania strony internetowej przedsiębiorstwo nie prowadziło wcześniej działań z zakresu marketingu cyfrowego, co skutkowało niską rozpoznawalnością marki i ograniczeniem potencjału rozwojowego.

W odpowiedzi na zidentyfikowany problem opracowano i wdrożono strategię SEM, obejmującą działania SEO oraz kampanię Google Ads. Zrealizowano kompleksową optymalizację techniczną strony (m.in. wdrożenie Rank Math, kompresję GZIP, format WebP, *lazy loading*), przeniesiono hosting na zoptymalizowaną platformę, przygotowano strategię *content* marketingową oraz rozpoczęto budowę profilu linków zewnętrznych. Równolegle uruchomiono kampanię reklamową Performance Max, której skuteczność monitorowano przy użyciu Google Analytics i Google Search Console.

Uzyskane wyniki potwierdziły skuteczność podjętych działań. Liczba nowych użytkowników wzrosła z 28 do 148, sesji z 39 do 178, a współczynnik zaangażowania z 51,28% do 64,04%. Po raz pierwszy odnotowano konwersje (11,24%), a liczba kliknięć w wynikach wyszukiwania wzrosła ponad czterokrotnie. Kampania Google Ads charakteryzowała się niskim kosztem kliknięcia (0,09 PLN) i wysokim CTR (5,25%), choć jednocześnie ujawniła konieczność dalszej optymalizacji w zakresie konwersji i precyzyjniejszego targetowania.

Z menedżerskiego punktu widzenia potwierdzono, że odpowiednio zaprojektowana strategia SEM może realnie zwiększyć widoczność marki, poprawić jakość interakcji użytkowników z witryną i generować pierwsze konwersje.

Dla zapewnienia trwałości rezultatów zaleca się: systematyczne rozwijanie treści (blog, poradniki, checklisty), rozbudowę profilu linków zewnętrznych, dalszą optymalizację kampanii Google Ads, wdrożenie zaawansowanego monitoringu konwersji z użyciem Google Tag Managera oraz bieżące utrzymywanie wysokich standardów technicznych strony.

Podjęte działania dowodzą, że strategia obecności w wyszukiwarkach może skutecznie wspierać cele biznesowe mikroprzedsiębiorstw. Kluczowe znaczenie ma jednak

ciągłość, regularne monitorowanie efektów oraz dostosowywanie działań do zmieniających się warunków rynkowych i algorytmów wyszukiwarek.

Bibliografia

Andrzejczyk A. (2022), *SEO Marketing*, Helion S.A., Gliwice.

Chodak G., Małagocka K., Dzidowski A. (2025), *Marketing cyfrowy*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Drivas I.C., Sakas D.P., Giannakopoulos, G.A., Kyriaki-Manessi, D. (2019), w: *Search engines' visits and users' behavior in websites: optimization of users engagement with the content. In International Conference on Business Intelligence & Modelling*, Springer International Publishing, s. 31–45.

Google (2025A), *Google Ads*, https://ads.google.com/ [dostęp: 23.04.2025].

Google (2025B), *Google Ads – Pomoc*, https://support.google.com/google-ads [dostęp: 16.04.2025].

Google (2025C), *Google Analytics*, https://analytics.google.com/ [dostęp: 23.04.2025].

Google (2025D), *Google Search Console*, https://search.google.com/ [dostęp: 23.04.2025].

Google (2025E), *Search Console – informacje*, https://search.google.com/search-console/about [dostęp: 16.04.2025].

Google (2025F), *SEO Starter Guide*, https://developers.google.com/search/docs/fundamentals/seo-starter-guide [dostęp: 23 04 2025].

Google (2025G), *Analytics – Pomoc*, https://support.google.com/analytics [dostęp: 16.04.2025].

GTmetrix (2025), *GTmetrix*, https://gtmetrix.com/ [dostęp: 25 04 2025].

Marzec K., i Trzósło T. (2021), *Marketing internetowy w Google*, Helion S.A., Gliwice.

Sroka K. (2023), *Marketing i analityka bioznesowa dla początkujących*, Helion S.A., Gliwice.

Talikonda R. i in. (2024), w: *Importance of Search Engine Optimization in Digitalization—A Comprehensive Analysis*, International Conference on Advances in Computing Research on Science Engineering and Technology, s. 1–6.

Van Looy A. (2022), W: *Search engine optimization. In Social Media Management: Using Social Media as a Business Instrument*, Springer International Publishing, s. 125–146.

Yalçın N. i Köse U. (2010), *What is search engine optimization: SEO?.* 9, s. 487–493, red. „Procedia-Social and Behavioral Sciences".

Wyzwania konsolidacji funkcji kontrolingowych w Centrum Usług Wspólnych

RADOSŁAW KLIMEK[1], AGNIESZKA PARKITNA[2]

1. Wprowadzenie

Współczesne międzynarodowe przedsiębiorstwa funkcjonują w otoczeniu charakteryzującym się rosnącą złożonością regulacyjną, presją kosztową oraz koniecznością szybkiego dostępu do wiarygodnych i spójnych danych zarządczych. Szczególnie sektor chemiczny, którego specyfika wynika ze skomplikowanych procesów technologicznych, wysokich wymagań środowiskowych i dynamicznych zmian rynkowych, wymaga efektywnego systemu zarządzania finansami i kontrolingu (Porter 2008, Grant 2019). W takim kontekście decyzje dotyczące centralizacji funkcji finansowych i tworzenia wyspecjalizowanych centrów kompetencyjnych nabierają strategicznego znaczenia, determinując zdolność organizacji do adaptacji i utrzymania przewagi konkurencyjnej (Prahalad, Doz 1987).

Przedsiębiorstwa o rozproszonej strukturze borykają się z typowymi problemami: wysokimi kosztami operacyjnymi, brakiem standaryzacji, trudnościami w budowaniu wspólnej kultury organizacyjnej oraz ograniczoną wymianą wiedzy (Bartlett, Ghoshal 1998; Harzing, Sorge 2003). W literaturze podkreśla się, że fragmentaryzacja funkcji finansowych w dużych, międzynarodowych korporacjach prowadzi do obniżenia przejrzystości procesów decyzyjnych i ograniczenia synergii skali (Malmi, Granlund 2009; Tayles i in. 2007).

Odpowiedzią na te wyzwania jest koncepcja centralizacji funkcji kontrolingowych w ramach *Finance Center of Excellence* (FinCOE). Tego typu jednostki, stosowane

[1] Absolwent 53. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

przez globalnych liderów branży, pozwalają na redukcję kosztów, standaryzację procesów oraz usprawnienie przepływu informacji zarządczej (Janssen, Joha 2006). Jednocześnie, jak wskazują badania, skuteczność wdrożenia FinCOE zależy od właściwego wyboru lokalizacji oraz umiejętności integracji nowej struktury z istniejącym modelem biznesowym (Lewin, Peeters 2006; Manning i in. 2008).

Celem niniejszego opracowania jest zatem sformułowanie rekomendacji dotyczących wyboru lokalizacji i struktury skonsolidowanego działu kontrolingu, uwzględniających zarówno analizę kosztów i korzyści centralizacji, jak i wpływ tej decyzji na zdolność adaptacyjną organizacji.

Praktycznym efektem będzie propozycja metodologii oceny lokalizacji oraz plan wdrożenia FinCOE, obejmujący aspekty finansowe, organizacyjne i operacyjne. Potrzeba wypracowania takiej metodologii znajduje uzasadnienie w literaturze, która podkreśla znaczenie kontekstu organizacyjnego i procesowego w ocenie skuteczności wdrożeń systemów rachunkowości zarządczej i kontrolingu (Anderson, Young 1999).

Znaczenie podjętej problematyki ma wymiar zarówno praktyczny, jak i teoretyczny. Z perspektywy praktyki gospodarczej centralizacja funkcji kontrolingowych wpisuje się w globalny trend optymalizacji procesów zarządczych i poszukiwania efektywności kosztowej (Kaplan, Norton 2004). Z kolei na gruncie teorii zarządzania stanowi ważny przyczynek do badań nad rolą struktur organizacyjnych w budowaniu zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw działających w skali międzynarodowej (Mintzberg 1993).

2. Problem konsolidacji funkcji kontrolingowych w Centrum Usług Wspólnych

Słowo „konsolidacja" pochodzi od łacińskiego rzeczownika *consolidatio* – spojenie, utwierdzenie i czasownika *consolidare* – umacniać, oznaczającego zjednoczenie, połączenie, zespolenie (Kopaliński 2001). Innymi słowy, działania konsolidacyjne zmierzają do uzyskania wewnętrznej spójności, umocnienia struktury oraz efektów synergii: ujednolicenia, standaryzacji, poprawy efektywności czy obniżenia kosztów (Bralczyk 2005). Procesy te mogą dotyczyć wielu obszarów działalności gospodarczej – od połączeń przedsiębiorstw, przez konsolidację zadłużenia, aż po integrację wybranych funkcji wsparcia w ramach złożonych struktur organizacyjnych. W praktyce rynkowej obserwuje się, że geograficznie rozproszone działy kontrolingu generują poważne ograniczenia: wysokie koszty operacyjne wynikające z utrzymywania wielu lokalnych zespołów, brak jednolitych standardów raportowania, opóźnienia decyzyjne i ryzyko błędów analitycznych. Dodatkowo pojawiają się trudności w zarządzaniu kompetencjami, procesami sukcesji oraz transferem wiedzy między jednostkami. Zjawiska te są konsekwencją globalizacji i złożoności regulacyjnej, a literatura potwierdza, że brak konsolidacji funkcji finansowych obniża efektywność i ogranicza zdolności adaptacyjne firm (Wang 2023).

Rozwiązaniem tych problemów staje się konsolidacja funkcji kontrolingowych w ramach Centrów Usług Wspólnych (CUW). Badania wskazują, że wdrożenie modeli *shared services* w obszarze finansów pozwala na zwiększenie rentowności dzięki efektom skali, redukcji kosztów i poprawie zarządzania kapitałem obrotowym (Chen i in. 2024). Jednocześnie transformacja *Shared Services Center* (SSC) prowadzi do przesunięcia roli działów finansowych z funkcji czysto operacyjnych w stronę partnerstwa strategicznego, co wymaga rozwoju kompetencji analitycznych, wykorzystania nowoczesnych technologii oraz zmiany kultury organizacyjnej (Ferreira, Janssen 2023).

Proces konsolidacji nie jest jednak wolny od ryzyk. Literatura podkreśla, że powodzenie centralizacji zależy od eliminacji redundancji procesów i integracji systemów informatycznych, bez czego konsolidacja może prowadzić do nowych nieefektywności (Malekan i in. 2018). Również doświadczenia sektora publicznego dowodzą, że pomimo potencjalnych korzyści, wdrożenia SSC napotykają bariery organizacyjne – opór pracowników, trudności w dostosowaniu do lokalnych regulacji czy konieczność precyzyjnego określania parametrów usług w ramach *Service Level Agreement* (SLA) (Pritchett 2018).

Wobec rosnącej presji na optymalizację kosztów i znaczenia danych zarządczych, konsolidacja funkcji kontrolingowych w Centrach Usług Wspólnych jawi się nie tylko jako trend, lecz jako kluczowy element budowania przewagi konkurencyjnej. Odpowiednio przeprowadzona, przy wsparciu standaryzacji narzędzi, centralizacji wiedzy i wdrożeniu nowoczesnych technologii analitycznych, zwiększa jakość raportowania, przyspiesza decyzje i wzmacnia długoterminową pozycję rynkową firm. Rozwój przedsiębiorstw wiąże się z naturalnym poszerzaniem struktur, także w obszarze finansów i kontrolingu. Dynamika tego procesu może wynikać z ekspansji organicznej, przejęć lub fuzji, częściej jednak stanowi kombinację obu ścieżek, co prowadzi do powstania złożonych układów organizacyjnych. Choć umożliwiają one szybki wzrost i wzmocnienie pozycji konkurencyjnej, jednocześnie generują ryzyka mogące w dłuższej perspektywie ograniczać produktywność i hamować dalszy rozwój. Na poziomie globalnym przedsiębiorstwa spotykają się z powtarzalnym zestawem wyzwań wynikających z rozproszonego modelu działania (Bodó i in. 2021; Reineke i in. 2025):

1) Zdecentralizowane operacje – zadania finansowe i kontrolingowe są zarządzane niezależnie przez poszczególne jednostki biznesowe, często zróżnicowane geograficznie, co prowadzi do niespójności procesów i obniżenia efektywności.
2) Zbędne procesy – podobne czynności wykonywane równolegle w wielu lokalizacjach skutkują duplikacją wysiłków i generują wyższe koszty operacyjne.
3) Niejednolite systemy danych – stosowanie odmiennych systemów finansowo-księgowych i raportowych w różnych jednostkach utrudnia konsolidację informacji, ogranicza przejrzystość i wydłuża procesy sprawozdawcze.
4) Utrudnione utrzymanie zgodności – zróżnicowany poziom przestrzegania przepisów podatkowych i standardów rachunkowości w poszczególnych krajach zwiększa ryzyko operacyjne i regulacyjne.

5) Ograniczona specjalizacja – pracownicy w lokalnych działach często realizują szeroki wachlarz zadań, co utrudnia budowanie wiedzy specjalistycznej i eksperckiej w kluczowych obszarach.
6) Wyzwania w zarządzaniu zespołem – rozproszenie pracowników w wielu krajach komplikuje tworzenie spójnych programów rozwoju kompetencji, ogranicza wymianę doświadczeń i osłabia integrację organizacyjną.

Doświadczenia licznych organizacji wskazują, że w miarę narastania tych problemów tradycyjny, rozproszony model funkcjonowania działów kontrolingu przestaje być efektywny. Wysokie koszty operacyjne, trudności w zarządzaniu rozproszonymi zespołami, brak jednolitych standardów i ograniczone możliwości specjalizacji pracowników stają się przesłanką do zmiany. Globalna praktyka zarządcza pokazuje, że odpowiedzią na te wyzwania jest konsolidacja funkcji finansowych i kontrolingowych w ramach Centrów Usług Wspólnych lub nowoczesnych *Finance Centers of Excellence*. Tego typu rozwiązania umożliwiają centralizację procesów, redukcję kosztów, standaryzację narzędzi i procedur oraz wzmocnienie potencjału rozwoju kompetencji, jednocześnie zwiększających efektywność działania.

3. Konsolidacja funkcji finansowych jako odpowiedź na wyzwania rozproszonego modelu

Centralizacja procesów finansowych i kontrolingowych w ramach CUW lub Fin-COE pozwala ograniczyć redundancję, ujednolicić standardy, lepiej wykorzystać zasoby wiedzy i kapitał intelektualny oraz tworzyć wyspecjalizowane zespoły eksperckie. Zintegrowane systemy finansowo-księgowe zwiększają spójność danych i bezpieczeństwo operacji, a standaryzacja narzędzi i procedur przyspiesza podejmowanie decyzji.

Transformacja tego typu nie jest jednak wolna od ryzyk. Wymaga istotnych nakładów inwestycyjnych, precyzyjnej integracji procesów i systemów oraz skutecznego zarządzania zmianą. Istotnym wyzwaniem pozostaje także opór pracowników i potencjalna utrata wiedzy o lokalnych uwarunkowaniach. Dlatego powodzenie konsolidacji zależy od całościowego podejścia obejmującego planowanie, transparentną komunikację i rozwój kompetencji, które minimalizują ryzyka i pozwalają w pełni wykorzystać potencjał tego modelu.

Planowanie wdrożenia konsolidacji wymaga usystematyzowanego podejścia, które obejmuje przedstawione poniżej etapy.

1) Analiza stanu obecnego:
   - identyfikacja jednostek działu finansowego przeznaczonych do konsolidacji,
   - ocena istniejącej struktury organizacyjnej, procesów i stosowanych systemów.
2) Planowanie konsolidacji:

- określenie celów (zwiększenie efektywności, redukcja kosztów, standaryzacja raportowania),
- wybór lokalizacji CUW,
- przygotowanie harmonogramu działań i zaplanowanie zasobów ludzkich, technologicznych i finansowych.

3) Przygotowanie organizacji:
   - szkolenia i komunikacja skierowana do pracowników działu finansów,
   - informowanie i angażowanie jednostek współpracujących,
   - standaryzacja procesów i ujednolicenie systemów, jeśli to konieczne.
4) Realizacja konsolidacji:
   - budowa i uruchomienie zespołu CUW,
   - integracja systemów finansowo-księgowych,
   - eliminacja powielających się funkcji i procesów,
   - wdrożenie jednolitych procedur i narzędzi w ramach CUW.
5) Monitorowanie i optymalizacja:
   - bieżące kontrolowanie postępów realizacji,
   - wprowadzanie korekt na podstawie zidentyfikowanych odchyleń,
   - ocena skuteczności nowych procesów i systemów.

W praktyce przedsiębiorstw zakres konsolidacji funkcji finansowych obejmuje przede wszystkim zadania o wysokim stopniu powtarzalności i podatności na standaryzację. Do CUW mogą zostać przeniesione procesy takie jak: obsługa zobowiązań i należności, prowadzenie ksiąg rachunkowych, raportowanie finansowe, zarządzanie gotówką i bankami, obsługa podatków czy audyt wewnętrzny. Funkcje bardziej złożone, wymagające głębszej znajomości specyfiki biznesowej, jak kontrola finansowa, budżetowanie, prognozowanie czy raportowanie zarządcze, zwykle pozostają częściowo w kompetencjach lokalnych zespołów. Kluczowe znaczenie ma tu jasne określenie podziału odpowiedzialności i utrzymanie elastyczności w alokacji zadań, aby uniknąć zarówno dublowania obowiązków, jak i powstawania luk kompetencyjnych.

4. Model rekomendacji lokalizacji *Finance Center of Excellence* – metodologia i wzorzec wdrożeniowy

Na podstawie doświadczeń autorów opracowano uniwersalny wzór wdrożenia *Finance Center of Excellence*, który może być zaadaptowany przez różne organizacje stojące przed wyzwaniem konsolidacji funkcji finansowych. Model ma charakter praktyczno-naukowy i stanowi odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na uporządkowane podejście do wyboru lokalizacji i organizacji CUW. W literaturze zarządzania wielokrotnie podkreśla się, że

sukces konsolidacji nie zależy wyłącznie od aspektów kosztowych, lecz także od dostępności talentów, jakości infrastruktury, integracji systemów oraz możliwości synergii organizacyjnych (Ferreira, Janssen 2023; Wang 2023). Poniżej zaprezentowano metodologię, która może służyć jako wzorzec dla innych podmiotów.

4.1. Etapy metodologii

Pierwszym krokiem jest identyfikacja wyzwań i celów konsolidacji. Organizacje zwykle doświadczają podobnych problemów: rozproszenia procesów, wysokich kosztów operacyjnych, duplikacji działań, różnorodności systemów raportowania i trudności w zarządzaniu kompetencjami (Wang 2023). Zdefiniowanie celów, takich jak redukcja kosztów, poprawa jakości danych, skrócenie czasu raportowania czy zwiększenie efektywności procesowej, pozwala na jasne ukierunkowanie procesu wyboru lokalizacji.

Następnym krokiem jest zdefiniowanie kryteriów oceny lokalizacji, obejmujących zarówno aspekty ilościowe, jak i jakościowe. Kryteria ilościowe powinny być mierzalne, oparte na danych zewnętrznych (np. Eurostat) lub wewnętrznych, podczas gdy kryteria jakościowe wymagają oceny eksperckiej i analizy kontekstowej.

Trzecim elementem metodologii jest przypisanie wag poszczególnym kryteriom. Nie wszystkie czynniki mają takie samo znaczenie strategiczne, np. koszty zatrudnienia mogą być kluczowe dla krótkoterminowej efektywności, natomiast dostępność talentów i synergie organizacyjne mają większy wpływ na długoterminową stabilność i rozwój centrum (Malekan i in. 2018).

Czwarty krok stanowi system oceny punktowej, w którym każdemu kryterium przypisuje się ocenę w skali (np. 1–5), a następnie mnoży przez wagę. Wynik końcowy wyrażony jako średnia ważona pozwala na porównanie potencjalnych lokalizacji w sposób przejrzysty i obiektywny.

Kolejnym etapem jest uzupełnienie oceny o analizę SWOT, która wychwytuje czynniki trudne do zmierzenia – takie jak kultura organizacyjna, stabilność regulacyjna czy atrakcyjność lokalizacji dla pracowników. Dopiero tak kompleksowe podejście daje podstawę do przygotowania rekomendacji.

Ostatnim etapem jest planowanie transformacji, obejmujące harmonogram działań, zabezpieczenie zasobów i przygotowanie planu komunikacji oraz rozwoju kompetencji. Skuteczność wdrożenia zależy od połączenia wyników analizy z odpowiednim zarządzaniem zmianą (Pritchett 2018).

4.2. Kryteria i wagi

W literaturze oraz praktyce gospodarczej podkreśla się, że proces konsolidacji funkcji finansowych wymaga oparcia o przejrzyste i powtarzalne kryteria oceny

potencjalnych lokalizacji. Na podstawie doświadczeń autorów oraz analizy wcześniejszych badań zaproponowano zestaw kryteriów, które zostały uporządkowane według ich znaczenia strategicznego. Odpowiednie przypisanie wag poszczególnym czynnikom umożliwia kwantyfikację aspektów często ocenianych w sposób intuicyjny, a tym samym wprowadza do procesu decyzyjnego element obiektywizacji.

W tabeli 1 przedstawiono zestaw kryteriów wraz z ich opisem i wagami. Konstrukcja wag została tak zaprojektowana, aby odzwierciedlała hierarchię znaczenia poszczególnych elementów dla długofalowego funkcjonowania FinCOE. Wysoka waga kosztów zatrudnienia, synergii organizacyjnych i rynku pracy podkreśla ich strategiczny wymiar w budowie trwałego centrum. Kryteria jakościowe, choć otrzymały niższe wartości wagowe, pełnią funkcję różnicującą i pozwalają na bardziej zniuansowaną ocenę alternatyw.

Tabela 1. Zestaw kryteriów wraz z ich opisem i wagami

Kryterium	**Opis**	**Waga [%]**
Koszty zatrudnienia pracowników	Średni koszt pracy na stanowisku finansowym	12
Potencjalne synergie organizacyjne	Możliwość łączenia ról komplementarnych, współpraca z innymi zespołami	11
Rynek pracy i dostępność specjalistów	Absolwenci kierunków finansowych, obecność uczelni, mobilność pracowników	10
Dostępność powierzchni biurowej i możliwości rozwoju	Skalowalność przestrzeni biurowej	9
Liczba pracowników posiadających kompetencje finansowe	Potencjał do wewnętrznego transferu do FinCOE	8
Koszty wynajmu powierzchni	Koszty najmu biura w €/stanowisko	8
Historyczna efektywność operacyjna	Dane z poprzednich projektów, wskaźniki wydajności	7
Czas potrzebny na przeniesienie funkcji	Czas rekrutacji, szkolenia, uruchomienia	7
Jakość infrastruktury IT	Dojrzałość technologiczna i cyberbezpieczeństwo	6
Dostępność usług wspierających	Obecność działów HR, IT, szkoleń	5
Połączenia komunikacyjne	Dostępność lotnisk, autostrad, transportu publicznego	4
Jakość powierzchni biurowej	Standard, ergonomia, atrakcyjność	3
Wymagane inwestycje początkowe	Nakłady na infrastrukturę i stanowiska pracy	5
Lokalizacja innych oddziałów organizacji	Potencjalne efekty bliskości	5
	Sumaryczna waga	100%

Praktyczne zastosowanie powyższych kryteriów opiera się na metodzie ważonej oceny punktowej. Każdej lokalizacji przypisuje się ocenę w skali 1–5 dla poszczególnych kryteriów, a następnie mnoży się ją przez przypisaną wagę. Wynik końcowy stanowi sumę punktów ważonych i odzwierciedla atrakcyjność danej lokalizacji w porównaniu z alternatywami.

Taka struktura pozwala na jednoznaczne wskazanie najlepszej lokalizacji, przy czym system oceniania pozostaje transparentny i możliwy do replikacji w różnych organizacjach.

4.3. Uniwersalny wzór decyzyjny i przykład symulacji

Opracowana metodologia stanowi wzorzec dla organizacji planujących konsolidację funkcji finansowych w ramach *Finance Center of Excellence*. Model pozwala przejść przez powtarzalny, uporządkowany proces, który obejmuje identyfikację celów, wybór i ważenie kryteriów, przypisanie ocen punktowych, a następnie zestawienie wyników w formie średniej ważonej. Zaletą tego podejścia jest jego elastyczność: może być zastosowane w różnych kontekstach branżowych i geograficznych, przy jednoczesnym zachowaniu porównywalności wyników.

Metodologia obejmuje osiem kroków, w których organizacja: (1) definiuje cele konsolidacji i diagnozuje problemy modelu rozproszonego, (2) ustala kryteria dopasowane do własnej specyfiki, (3) przypisuje kryteriom wagi zgodnie z priorytetami strategicznymi, (4) ocenia każdą potencjalną lokalizację w skali 1–5, (5) oblicza wyniki w postaci sumy ważonej, (6) uzupełnia analizę o wnioski SWOT i ocenę ryzyk, (7) przygotowuje plan transformacji, (8) wdraża centrum i monitoruje jego efektywność za pomocą kluczowych wskaźników *Key Performance Indicators* (KPI). W ten sposób proces decyzyjny jest zarówno transparentny, jak i oparty na mierzalnych kryteriach, co ogranicza ryzyko subiektywności.

W celu zilustrowania praktycznego zastosowania metody, autorzy opracowali symulację porównującą trzy hipotetyczne lokalizacje FinCOE. Wykorzystano zestaw wcześniej zaprezentowanych kryteriów obejmujących m.in. koszty zatrudnienia, potencjalne synergie organizacyjne, atrakcyjność rynku pracy, infrastrukturę oraz czynniki jakościowe. Zestawione wyniki przedstawiono w tabeli 2.

Interpretacja wyników jednoznacznie wskazuje, że Lokalizacja A uzyskała najwyższą notę (3,95), przede wszystkim dzięki niskiemu kosztowi zatrudnienia, znacznemu potencjałowi wewnętrznych pracowników oraz wysokiej jakości infrastruktury IT. Lokalizacja B (3,51) osiągnęła przewagę w obszarze synergii organizacyjnych i atrakcyjności rynku pracy, lecz słabsze wyniki w zakresie kosztów i dostępności kadr obniżyły jej całkowitą ocenę. Z kolei Lokalizacja C (3,10) wyróżnia się szybkością przeniesienia funkcji i wysokim standardem powierzchni biurowej, jednak jej konkurencyjność ograniczają wysokie koszty pracy oraz niższy potencjał synergii.

Tabela 2. Przykładowa ocena trzech lokalizacji *Finance Center of Excellence* (model symulacyjny)

Kryterium	**Waga [%]**	**Lok. A (ocena 1–5)**	**Punkty ważone**	**Lok. B (ocena 1–5)**	**Punkty ważone**	**Lok. C (ocena 1–5)**	**Punkty ważone**
Koszty zatrudnienia pracowników	12	5	0,60	3	0,36	2	0,24
Potencjalne synergie organizacyjne	11	4	0,44	5	0,55	3	0,33
Rynek pracy i dostępność specjalistów	10	3	0,30	5	0,50	2	0,20
Dostępność powierzchni biurowej i możliwości rozwoju	9	4	0,36	3	0,27	5	0,45
Liczba istniejących pracowników posiadających kompetencje finansowe	8	5	0,40	2	0,16	3	0,24
Koszty wynajmu powierzchni	8	4	0,32	3	0,24	2	0,16
Historyczna efektywność operacyjna	7	3	0,21	5	0,35	4	0,28
Czas potrzebny na przeniesienie funkcji	7	4	0,28	2	0,14	5	0,35
Jakość infrastruktury IT	6	5	0,30	3	0,18	4	0,24
Dostępność usług wspierających	5	4	0,20	3	0,15	2	0,10
Połączenia komunikacyjne	4	3	0,12	5	0,20	4	0,16
Jakość powierzchni biurowej	3	4	0,12	2	0,06	5	0,15
Wymagane inwestycje początkowe	5	5	0,25	3	0,15	2	0,10
Lokalizacja innych oddziałów organizacji	5	3	0,15	4	0,20	2	0,10
Wynik końcowy (suma punktów ważonych)	100	–	3,95	–	3,51	–	3,10

Analiza uzyskanych wyników pozwala wskazać kilka kluczowych wniosków.

Po pierwsze, koszty zatrudnienia stanowią naturalny punkt wyjścia w procesie wyboru lokalizacji, jednak ich przewaga traci na znaczeniu, jeśli dana lokalizacja nie gwarantuje odpowiedniego dostępu do wykwalifikowanej kadry. Przykład Lokalizacji A pokazuje, że nawet przy atrakcyjnych kosztach przewaga ta może być częściowo neutralizowana przez ograniczenia rynku pracy.

Po drugie, synergie organizacyjne mają długofalowo charakter kluczowy. Lokalizacje, które sprzyjają integracji procesów i struktur, ograniczają ryzyko duplikacji działań oraz barier komunikacyjnych. Wynik Lokalizacji B wskazuje, że nawet wyższe koszty mogą zostać zrównoważone przez zdolność centrum do generowania efektów synergii.

Po trzecie, rynek pracy i jego potencjał rozwojowy należy traktować jako kryterium strategiczne. Obecność ośrodków akademickich, mobilność pracowników oraz dostępność młodych talentów zwiększają odporność organizacji na rotację kadry i pozwalają na szybkie skalowanie działalności. W tym obszarze szczególnie wyróżnia się Lokalizacja B.

Po czwarte, infrastruktura IT staje się czynnikiem krytycznym w warunkach postępującej cyfryzacji i rosnących wymogów bezpieczeństwa. Niedostatki w tym zakresie nie tylko obniżają efektywność operacyjną, lecz także generują koszty trudne do oszacowania na etapie planowania. Lokalizacja A, dysponująca najwyżej ocenioną infrastrukturą, uzyskała w tym zakresie wyraźną przewagę konkurencyjną.

Po piąte, czynniki jakościowe – takie jak standard biura, ergonomia miejsca pracy, dostępność usług wspierających czy atrakcyjność otoczenia – zyskują na znaczeniu z perspektywy retencji i morale pracowników. Choć ich wagi w modelu są relatywnie niższe, w dłuższym okresie mogą przesądzać o stabilności zespołu. Lokalizacja C pokazuje, że nawet przy mniej korzystnych parametrach kosztowych wysoka jakość środowiska pracy może stanowić czynnik równoważący.

5. Analiza efektów wdrożenia FinCOE

Wdrożenie Finance Center of Excellence stanowi złożony proces, w którym poza wyborem lokalizacji konieczne jest uwzględnienie szeregu aspektów organizacyjnych i finansowych. W szczególności dotyczy to: (1) kosztów wdrożenia i analizy oczekiwanych oszczędności, (2) struktury działu kontrolingu i podziału obowiązków po konsolidacji, a także (3) wpływu transformacji na jakość procesów oraz ryzyka z tym związane.

5.1. Koszty wdrożenia i oczekiwane oszczędności

Doświadczenia implementacyjne autorów wskazują, że proces budowy FinCOE przebiega zwykle etapami, obejmując fazę pilotażową oraz kolejne fazy rozbudowy. Faza pilotażowa ma charakter weryfikacyjny – pozwala ocenić przyjęty model operacyjny, sprawdzić współpracę z innymi jednostkami finansowymi i dostosować harmonogram kolejnych przeniesień zadań. Następnie realizowane są pozostałe etapy – zwiększania zatrudnienia w FinCOE i sukcesywnej redukcji etatów w lokalizacjach rozproszonych, co generuje koszty przejściowe (np. odprawy) oraz umożliwia późniejsze osiąganie efektów synergii.

W tabeli 3 zaprezentowano przykładowy model finansowy fazy pilotażowej, w którym początkowe nakłady związane z rekrutacją, wynajmem powierzchni i przygotowaniem infrastruktury są tylko częściowo kompensowane przez ograniczenie zatrudnienia w innych ośrodkach zlikwidowanych w efekcie konsolidacji i utworzenia FinCOE.

Tabela 3. Koszty utworzenia FinCOE – faza pilotażowa (model symulacyjny)

Lokalizacja	**Pozycja**	**Kw.[3] 1**	**Kw. 2**
FinCOE	Liczba etatów w FinCOE łącznie	6	11
	Koszt zatrudnienia [k€]	52,0	101,0
	Koszt wynajmu [k€]	2,5	4,6
	Przygotowanie lokalizacji [k€]	13,0	13,0
	Łączny koszt [k€]	67,5	118,6
Inne lokalizacje	Redukcja etatów [os.]	0	–6
	Koszt zatrudnienia [k€]	0	–72,0
	Koszt odpraw [k€]	0	285,0
	Łączny koszt [k€]	0	213,0
Koszt netto	Narastająco na koniec kwartału	67,5	331,6

Przykład ten obrazuje typowy efekt: w początkowej fazie konsolidacja wiąże się z istotnym wzrostem kosztów netto, głównie z uwagi na wydatki inwestycyjne oraz odprawy pracownicze. Kolejne etapy wdrożenia prowadzą do stopniowej optymalizacji i zwiększania liczby etatów w FinCOE równolegle z redukcją zatrudnienia w innych ośrodkach, co pozwala uzyskać trwałe efekty konsolidacyjne. W modelowym scenariuszu (tab. 3 i tab. 4) zakładane jest osiągniecie docelowo 62 etatów w FinCOE na koniec 10. kwartału działania, przy redukcji zatrudnienia w innych lokalizacjach o 72 etaty. Model przewiduje, że dopiero w drugiej fazie wdrożenia (redukcja etatów w lokalizacjach rozproszonych) saldo kosztów zaczyna się poprawiać, a pełne oszczędności pojawiają się po zakończeniu całego procesu.

Tabela 4. Roczne oszczędności po pełnym wdrożeniu FinCOE (model symulacyjny)

Lokalizacja	**Pozycja**	**Rocznie**
FinCOE	Docelowa liczba etatów w FinCOE	62
	Łączny koszt operacyjny [k€]	2 515,0
Inne lokalizacje	Liczba zredukowanych etatów	–72
	Łączny koszt operacyjny [k€]	–3 975,0
Roczna oszczędność		–1 460,0

Symulacja pokazuje, że dopiero po zakończeniu pełnego wdrożenia organizacja zaczyna odnotowywać wyraźne korzyści finansowe. Okres przejściowy charakteryzuje

[3] Kw – kwartał działania FinCOE.

się dużymi kosztami początkowymi, które są amortyzowane w długim horyzoncie czasowym poprzez niższe koszty zatrudnienia i redukcję dublujących się procesów w różnych lokalizacjach. W praktyce oznacza to, że decyzje konsolidacyjne należy traktować jako inwestycję z wyraźnym punktem rentowności (*break-even*), który często przypada dopiero po kilku latach.

5.2. Struktura działu kontrolingu i podział obowiązków

Efekty wdrożenia FinCOE wykraczają poza kwestie finansowe. Bardzo istotne są tu także zmiany w strukturze organizacyjnej i roli poszczególnych jednostek kontrolingowych. Praktyka pokazuje, że konsolidacja najczęściej prowadzi do wyodrębnienia dwóch komplementarnych obszarów:

1. *Finance Business Partners* (FBP) – dział odpowiedzialny za bezpośrednie wsparcie menedżerów w procesie podejmowania decyzji. Jego siła tkwi w bliskości biznesu, znajomości lokalnych uwarunkowań i zdolności reagowania na potrzeby *ad hoc*.
2. *Finance Center of Excellence* – zespół skoncentrowany na zadaniach możliwych do standaryzacji i centralnego wykonywania, takich jak prognozowanie, analizy porównawcze czy raportowanie FP&A (*Financial Planning & Analysis*).

W literaturze dotyczącej centralizacji funkcji finansowych podkreśla się, że jasne zdefiniowanie ról i odpowiedzialności jest warunkiem koniecznym dla osiągnięcia zakładanych efektów konsolidacji (Chen i in. 2023; Guo, Polak 2024; Harritz 2018). Brak precyzyjnego rozdziału kompetencji może prowadzić do nakładania się zadań, powstawania luk lub dublowania działań, co w dłuższej perspektywie niweluje oczekiwane korzyści. Dlatego kluczowe jest przedstawienie w sposób syntetyczny relacji pomiędzy jednostką doradczą a centrum operacyjnym. W tabeli 5 przedstawiono przykładowy, wzorcowy podział obowiązków, który ukazuje wzajemną komplementację.

Tabela 5. Podział obowiązków pomiędzy FBP i FinCOE

Kryterium	***Finance Business Partners***	***Finance Center of Excellence***
Priorytety	Wsparcie strategiczne decydentów	Raportowanie i analizy FP&A
Zakres odpowiedzialności	Współodpowiedzialność za decyzje, lokalna obecność	Zadania standaryzowane możliwe do realizacji zdalnej
Interesariusze	Menedżerowie liniowi, dyrektorzy regionalni	FBP i menedżerowie odpowiedzialni za procesy

Dzięki takiemu rozdziałowi obowiązków możliwe jest zwiększenie profesjonalizacji procesów finansowych: FBP koncentrują się na doradztwie i partnerstwie biznesowym, natomiast FinCOE przejmuje odpowiedzialność za dostarczanie wiarygodnych, spójnych i porównywalnych analiz, co w efekcie podnosi jakość zarządzania na poziomie całej organizacji.

5.3. Analiza wpływu konsolidacji, potencjalnych ryzyk i sposobów ich minimalizacji

Konsolidacja funkcji finansowych w modelu FinCOE zakłada przejęcie zadań z rozproszonego kontrolingu i ich standaryzację z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi. Rozproszenie zespołów, choć naturalne w procesie wzrostu organizacji, generuje bariery komunikacyjne, utrudnia wymianę doświadczeń i prowadzi do dublowania procesów. Centralizacja w ramach FinCOE umożliwia ich uporządkowanie, sprzyja harmonizacji procedur i pozwala lepiej wykorzystać zasoby analityczne. W efekcie rośnie efektywność procesów kontrolingowych, a *Finance Business Partners* mogą skoncentrować się na doradztwie i współpracy z menedżerami liniowymi.

Transformacja wiąże się jednak z ryzykami, które należy uwzględnić w fazie planowania i wdrożenia. Wśród kluczowych zagrożeń wskazuje się: utratę lokalnej wiedzy i relacji z biznesem, ograniczenie elastyczności usług w wyniku standaryzacji, utratę kluczowych pracowników, a także ryzyka operacyjne związane z migracją danych i procesów. Dodatkowo pojawiają się wyzwania organizacyjne i kulturowe (opór wobec zmian, różnice w praktykach pracy), ryzyka regulacyjne oraz techniczne, wynikające z niedostatecznej integracji systemów IT.

Minimalizacja tych ryzyk wymaga działań wielowymiarowych: systematycznej komunikacji z interesariuszami, włączenia w proces wdrożeniowy doświadczonych kontrolerów i ekspertów IT, wprowadzenia programów retencyjnych i rozwojowych dla pracowników, a także wdrożenia planów migracyjnych obejmujących testy, dokumentację i okresy przejściowe. Istotne jest też zapewnienie wsparcia ze strony HR i *Compliance*, co pozwala łagodzić napięcia organizacyjne i zapewnia zgodność z regulacjami.

6. Zakończenie

Konsolidacja w ramach *Finance Center of Excellence* stanowi skuteczne rozwiązanie, które pozwala zminimalizować te niedoskonałości, zapewniając jednocześnie lepszą jakość raportowania, spójność procesów i trwałe efekty synergiczne.

Opracowany model decyzyjny, obejmujący ocenę ilościową i jakościową, wykorzystanie wag kryteriów oraz analizę SWOT, umożliwia nie tylko wybór optymalnej lokalizacji, lecz także transparentne i replikowalne podejmowanie decyzji strategicznych. Wyniki symulacji potwierdzają, że pełne wdrożenie FinCOE prowadzi do wymiernych korzyści finansowych, jednocześnie wzmacniając zdolność organizacji do elastycznego reagowania na zmiany w otoczeniu rynkowym.

Szczególną wartość opracowania stanowi kompleksowy plan wdrożenia, który wskazuje kolejność działań, identyfikuje potencjalne ryzyka i proponuje mechanizmy ich minimalizacji. Dzięki temu metodologia ta ma charakter uniwersalny i może być

zastosowana w różnorodnych organizacjach, niezależnie od branży czy skali działalności. Opracowanie dostarcza zatem nie tylko pogłębionej refleksji teoretycznej, lecz także praktycznego narzędzia, które wspiera menedżerów w procesie transformacji funkcji finansowych, przyczyniając się do zwiększenia efektywności i konkurencyjności współczesnych przedsiębiorstw.

Bibliografia

Bartlett C.A., Ghoshal S. (1998), *Managing Across Borders: The Transnational Solution*.

Bodó B., Brekke J.K., Hoepman J.H. (2021), *Decentralisation: A multidisciplinary perspective*, „Internet Policy Review", 10(2), https://doi.org/10.14763/2021.2.1563.

Bralczyk J. (2005), *Słownik 100 tysięcy potrzebnych słów*, Wydawnictwo Naukowe PWN.

Chen X., Dai Q., Na C. (2023), *How finance shared services affect profitability: an IT business value perspective*, „National Library of Medicine. Inf Technol Manag.", https://doi.org/10.1007/s10799-023-00391-1.

Chen X., Dai Q., Na C. (2024), *How finance shared services affect profitability: an IT business value perspective*, „Information Technology and Management", 25(4), s. 367–382, https://doi.org/10.1007/s10799-023-00391-1.

Ferreira C., Janssen M. (2023), *Shaping the Future of Shared Services Centers: Insights from a Delphi Study About SSC Transformation Towards 2030*, „Journal of the Knowledge Economy", 14(4), s. 4828–4847, https://doi.org/10.1007/s13132-022-01072-0.

Guo H., Polak P. (2024), *Finance centralization—research on enterprise intelligence*, „Humanities and Social Sciences Communications", 11(1), s. 1536, https://doi.org/10.1057/s41599-024-04098-8.

Harritz D. (2018), *Forming and transforming shared services: the performativity of management devices*, „Journal of Accounting & Organizational Change", 14(2), s. 216–233, https://doi.org/10.1108/JAOC-06-2016-0036.

Harzing A.-W., Sorge A. (2003), *The Relative Impact of Country of Origin and Universal Contingencies on Internationalization Strategies and Corporate Control in Multinational Enterprises: Worldwide and European Perspectives*.

Janssen M., Joha A. (2006), *Motives for establishing shared service centers in public administrations*, „International Journal of Information Management", 26(2), s. 102–115, https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2005.11.006.

Kaplan R.S., Norton D. P. (2004), *Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press.

Kopaliński W. (2001), *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych* (wyd. 21.), Wiedza Powszechna.

Lewin A. Y., Peeters C. (2006), *Offshoring Work: Business Hype or the Onset of Fundamental Transformation?* „Long Range Planning", 39(3), s. 221–239, https://doi.org/10.1016/j.lrp.2006.07.009.

Malekan H. S., Adamiak K., Afsarmanesh H. (2018), *A systematic approach for business service consolidation in virtual organizations*, „Service Oriented Computing and Applications", 12(1), s. 41–57, https://doi.org/10.1007/s11761-017-0225-x.

Malmi T., Granlund M. (2009), *In search of management accounting theory*, „European Accounting Review" (Forthcoming) [dostęp: 10.05.2025].

Manning S., Massini, S., Lewin A.Y. (2008), *Dynamic Perspective on Next-Generation Offshoring: The Global Sourcing of Science and Engineering Talent Executive Overview*, http://ssrn.com/abstract=1287369Electroniccopyavailableat:http://ssrn.com/abstract=1287369 [dostęp: 10.05.2025].

Mintzberg H. (1993), *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Prahalad C. K., Doz Y.L. (1987), *The Multinational Mission: Balancing Local Demands and Global Vision*, Collier Macmillan, London.

Pritchett A.G. (2018), *Shared Service Center Strategies in Public Sector*, https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations [dostęp: 10.05.2025].

Reineke P., Katila R., Eisenhardt K.M. (2025), *Decentralization in Organizations: A Revolution or a Mirage?* „Academy of Management Annals", 19(1), s. 298–342, https://doi.org/10.5465/annals.2022.0206.

Tayles M., Pike R.H., Sofian S. (2007), *Intellectual capital, management accounting practices and corporate performance: Perceptions of managers*, „Accounting, Auditing & Accountability Journal", 20(4), s. 522–548. https://doi.org/10.1108/09513570710762575.

Wang C. (2023), *An Examination of the Impact of Financial Sharing on the Quality of Corporate Accounting Information in the Context of the Financial Shared Service Model*, „Open Journal of Social Sciences", 11(11), s. 385–396, https://doi.org/10.4236/jss.2023.1111026.

Efektywność procesu oceny wniosków o dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego

MAŁGORZATA KURUC[1], ANNA DOBROWOLSKA[2]

1. Wprowadzenie

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) odgrywa kluczową rolę w finansowaniu działań wspierających rozwój społeczno-gospodarczy regionów Unii Europejskiej. Jego głównym celem jest zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju różnych obszarów oraz zwiększanie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki. Środki z EFRR umożliwiają realizację licznych projektów infrastrukturalnych, innowacyjnych i społecznych, przyczyniając się do poprawy jakości życia mieszkańców oraz pobudzania lokalnej przedsiębiorczości. W Polsce środki z EFRR trafiają do urzędów marszałkowskich każdego województwa, które nimi zarządzają. Ich udział w ramach programu rozwoju województwa jest znaczny.

W Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego (UMWD) środki z EFRR stanowią niemal 55% alokacji programu „Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027" (FEDS 2021–2027). Realokacja środków z tego funduszu odbywa się na podstawie oceny wniosków o dofinansowanie projektów realizowanych na terenie województwa i wyłonienia najbardziej wartościowych projektów, zgodnych z priorytetami polityki regionalnej oraz unijnymi wytycznymi. Sprawna ocena wniosków jest istotna zarówno dla instytucji zarządzających środkami unijnymi, jak i dla beneficjentów, którzy oczekują szybkich decyzji umożliwiających realizację zaplanowanych przedsięwzięć.

[1] Absolwentka 52. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

W UMWD system wyboru projektów w ramach FEDS 2021–2027 został opracowany z uwzględnieniem doświadczeń z poprzednich perspektyw finansowych i zgodnie z wymaganiami wynikającymi z rozporządzeń Komisji Europejskiej (KE), Ustawy z dnia 28 kwietnia 2022 r. o zasadach realizacji zadań finansowanych ze środków europejskich w perspektywie finansowej 2021–2027, Dz.U. 2022 poz. 1079 oraz wytycznych Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej. Przyjęta procedura obejmuje analizę formalną i merytoryczną zgłoszonych projektów. Niestety system nie jest doskonały. Jednym z głównych problemów w UMWD jest zbyt długi proces oceny wniosków o dofinansowanie z EFRR, który opóźnia kolejne etapy wdrażania FEDS 2021–2027, takie jak kontraktacja, rozliczanie i kontrola projektów. Stwarza on poważne zagrożenia dla beneficjentów oczekujących na środki – wiele podmiotów ubiegających się o dofinansowanie nie rozpoczyna inwestycji, zanim nie ma pewności co do pozytywnego wyniku oceny i wybrania projektu do dofinansowania. Dodatkowym zagrożeniem jest widmo niewykorzystania przyznanych funduszy unijnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego (UE) nr 2021/1060, w przypadku, jeśli dany program operacyjny nie rozliczy się ze swoich zobowiązań wobec KE do końca trzeciego roku budżetowego po roku, w którym je podjęto, wówczas środki takie automatycznie przepadają.

W opracowaniu zostaną przedstawione wyniki analizy skuteczności i efektywności procesu oceny wniosków o dofinansowanie z EFRR w UMWD oraz wskazane działania korygujące i usprawniające ten proces. Analiza problemu obejmie zarówno dane liczbowe historyczne dotyczące przeprowadzonych naborów, jak i aspekty organizacyjne i proceduralne oraz wykorzystanie nowoczesnych narzędzi informatycznych wspierających ocenę projektów. Metodami badawczymi zastosowanymi w tym celu była analiza dokumentacji UMWD, wywiady z pracownikami UMWD oraz badania ankietowe przeprowadzone wśród pracowników zaangażowanych w proces rozpatrywania wniosków o dofinansowanie.

2. Proces oceny wniosków o dofinansowanie w UMWD

Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego to instytucja samorządowa odpowiedzialna za realizację zadań związanych z polityką regionalną i rozwojem województwa dolnośląskiego. Urząd zapewnia obsługę administracyjną władzom samorządowym województwa, w tym Sejmikowi Województwa oraz składającemu się z pięciu członków Zarządowi Województwa, na czele którego stoi marszałek. UMWD pełni szereg istotnych funkcji związanych z zarządzaniem regionem, ale przede wszystkim odgrywa kluczową rolę w zarządzaniu środkami unijnymi przeznaczonymi na jego rozwój.

Zarząd Województwa Dolnośląskiego pełni, na mocy art. 8 ust. 1 pkt 2 ustawy wdrożeniowej oraz art. 71 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr

2021/1060, funkcję Instytucji Zarządzającej Funduszami Europejskimi dla Dolnego Śląska 2021–2027 (IZ FEDS 2021–2027). W perspektywie 2021–2027 funkcjonują również trzy instytucje pośredniczące we wdrażaniu FEDS 2021–2027: Dolnośląska Instytucja Pośrednicząca (DIP), Dolnośląski Wojewódzki Urząd Pracy (DWUP) oraz Instytucja Pośrednicząca Aglomeracji Wałbrzyskiej (IPAW), realizujące powierzone zadania w określonych obszarach wsparcia.

2.1. Wdrażanie programu FEDS 2021–2027 w UMWD

Program Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027 jest głównym narzędziem finansowym wspierającym rozwój województwa dolnośląskiego ze środków Unii Europejskiej. Budżet programu wynosi ponad 2,3 miliarda euro, a jego struktura obejmuje 12 priorytetów, z których większość odpowiada kluczowym obszarom rozwoju regionu, a trzy ostatnie służą finansowaniu budowania i rozwoju potencjału administracyjnego jednostek wdrażających oraz szkoleń dla beneficjentów i doradztwa w zakresie aplikowania o środki (tzw. pomoc techniczna).

Program korzysta z trzech funduszy unijnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego), Europejskiego Funduszu Społecznego Plus (EFS+) i Funduszu na Rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Ich udział w budżecie i zakres wsparcia zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Źródła finansowania FEDS 2021–2027

Fundusz	Udział w budżecie	Zakres wsparcia
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego	54,12%	Inwestycje infrastrukturalne, innowacje, ochrona środowiska
Europejski Fundusz Społeczny Plus	20,75%	Rynek pracy, edukacja, integracja społeczna
Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji	25,13%	Transformacja energetyczna w subregionie wałbrzyskim

Poszczególne fundusze wdrażane są przez IZ FEDS (UMWD), DIP, IPAW i DWUP. Zakres wdrażania środków przez te instytucje zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Zakres wdrażania funduszy przez instytucje wdrażające

Instytucja	Zakres wdrażania
Instytucja Zarządzająca Funduszami Europejskimi dla Dolnego Śląska	90% alokacji EFRR, większość priorytetów, koordynacja całości programu
Dolnośląska Instytucja Pośrednicząca	Projekty MŚP (ok. 10% alokacji EFRR)
Dolnośląski Wojewódzki Urząd Pracy	Działania rynku pracy (EFS+)
Instytucja Pośrednicząca Aglomeracji Wałbrzyskiej	Część projektów transformacji górniczej (FST)

IZ FEDS 2021–2027, czyli Zarząd Województwa Dolnośląskiego, działa na podstawie Statutu Województwa i Regulaminu Organizacyjnego UMWD. Realizację większości zadań powierzono Departamentowi Funduszy Europejskich, odpowiedzialnemu m.in. za zarządzanie finansowe, procedury, nabory, weryfikację i kontrolę projektów, sprawozdawczość, współpracę z instytucjami pośredniczącymi, odzyskiwanie środków i obsługę instrumentów finansowych. Departament liczy 7 wydziałów i 23 działy, a zatrudnia 222 osoby. Pozostałe zadania związane z wdrażaniem programu realizują inne departamenty. Proces oceny wniosków z EFRR prowadzi Wydział Wdrażania EFRR, w którym koordynację naborów zapewnia 13-osobowy Dział Obsługi Naborów EFRR.

2.2. System wyboru projektów

Kluczowym elementem wdrażania funduszy europejskich jest system wyboru projektów dofinansowania, który zapewnia zgodność finansowanych inicjatyw z celami programu oraz wymaganiami UE w zakresie efektywności, trwałości i zgodności z unijnymi politykami. Ma on fundamentalne znaczenie dla płynności wdrażania programu. Jego efektywność znajduje odzwierciedlenie w tempie realizacji celów rzeczowych i finansowych.

Odpowiednia dynamika wdrażania świadczy o dobrze zaprojektowanym systemie selekcji projektów, który działa w sposób optymalny, umożliwiając skuteczne i terminowe wykorzystanie dostępnych funduszy. Obejmuje on strukturę instytucjonalną, zasoby, relacje organizacyjne, prawne i operacyjne oraz procesy – w szczególności proces oceny wniosków (Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Rynku Pracy 2017). Integralną częścią systemu są kryteria wyboru projektów, opracowywane przez IZ FEDS 2021–2027 i zatwierdzane przez Komitet Monitorujący, które kierunkują wsparcie na projekty zgodne z priorytetami programu. System działa w dwóch wymiarach: merytorycznym – kształtowanym przez kryteria oceny oraz administracyjnym – zapewniającym sprawny, przejrzysty i zgodny z procedurami proces naboru i selekcji. Efektywność tego systemu warunkuje tempo i skuteczność realizacji celów programu oraz optymalne wykorzystanie dostępnych środków.

2.3. Proces oceny wniosków o dofinansowanie z EFRR w UMWD

Zasadniczym elementem procesu wyboru projektów jest ocena wniosków o dofinansowanie. Jej przebieg ma decydujący wpływ na czas trwania całego procesu, a w efekcie na tempo wdrażania programu.

Proces oceny wniosków realizowany jest w Departamencie Funduszy Europejskich (DEF) w Wydziale Wdrażania EFRR, w Dziale Obsługi Naborów EFRR. Zasady i tryb

postępowania dotyczący oceny wniosków o dofinansowanie z FEDS 2021–2027 w ramach EFRR opisany jest w instrukcjach wewnętrznych, zatwierdzanych uchwałą Zarządu Województwa Dolnośląskiego. Jego przebieg różni się w zależności od sposobu wyboru projektów. Zgodnie z ustawą wdrożeniową, właściwa instytucja wybiera projekty do dofinansowania w dwóch trybach: konkurencyjnym lub niekonkurencyjnym. W obu trybach procedura obejmuje dwa etapy:

1) Ocena formalna, polegająca na analizie zgodności złożonej dokumentacji aplikacyjnej z kryteriami zatwierdzonymi przez Komitet Monitorujący FEDS 2021–2027.
2) Ocena merytoryczna wniosków, polegająca na ich analizie ekonomiczno-finansowej oraz według pozostałych kryteriów merytorycznych ogólnych i specyficznych.

Szczegółowa charakterystyka procesu wyboru wniosków w trybie konkurencyjnym została przedstawiona w tabeli 3.

Tabela 3. Charakterystyka procesu wyboru wniosków w przypadku trybu konkurencyjnego

Etap	Charakterystyka
Etap oceny formalnej	W przypadku oceny bez możliwości korekty: • termin oceny dla naboru projektów trwa 14 dni, • gdy wpłynie powyżej 30 wniosków, termin oceny wydłużany jest do 21 dni, • zakończenie etapu następuje w dniu zatwierdzenia listy projektów przez dyrektora DEF lub jego zastępcę. W przypadku oceny z możliwością jednokrotnej korekty: • termin oceny dla naboru projektów trwa 42 dni, • gdy wpłynie powyżej 30 wniosków termin oceny wydłużany jest do 56 dni, • wnioskodawca ma możliwość jednokrotnej poprawy/uzupełnienia wniosku o dofinansowanie zgodnie z wezwaniem UMWD na piśmie z uwagami.
Etap oceny merytorycznej	Cel: Sprawdzenie zgodności dokumentacji z kryteriami merytorycznymi zatwierdzonymi przez Komitet Monitorujący FEDS 2021–2027. Analiza ekonomiczno-finansowa według części kryteriów merytorycznych ogólnych dokonywana jest przez jednego eksperta. Ocena w zakresie pozostałych kryteriów merytorycznych ogólnych i merytorycznych specyficznych dokonywana jest przez zespół oceniający, w skład którego może wchodzić 2 pracowników UMWD lub 2 ekspertów zewnętrznych. Dopuszcza się możliwość oceny przez 1 pracownika UMWD i 1 eksperta zewnętrznego. Czas oceny wniosku: 28 dni lub 42 dni w przypadku więcej niż 29 wniosków (termin liczony od zatwierdzenia I etapu przez przewodniczącego Komisji Oceniającej Projekty – KOP). Brak możliwości poprawy na etapie oceny merytorycznej. Wnioskodawca ma możliwość poprawy wniosku, gdy stwierdzi się niespełnienie kryteriów formalnych. Wskazuje się kryteria do poprawy i powód. Po pozytywnej weryfikacji kontynuuje się ocenę merytoryczną. W przypadku wyniku negatywnego jest ona pomijana.

W niekonkurencyjnym trybie oceny wniosków wybierane są projekty, których wnioskodawcy – ze względu na charakter lub cel projektu – są z góry określeni, a także projekty wynikające z przepisów szczególnych lub o strategicznym znaczeniu dla rozwoju kraju, regionu bądź obszaru realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT)[3] i Innych Inwestycji Terytorialnych (IIT).

Procedura w naborach niekonkurencyjnych jest zbliżona do tej stosowanej w trybie konkurencyjnym, jednak różni się strukturą i czasem trwania. Składa się z dwóch etapów:

1) Ocena formalna (kryteria ogólne i specyficzne), prowadzona przez jednego pracownika UMWD w ciągu maksymalnie 60 dni.
2) Ocena merytoryczna (kryteria ogólne i specyficzne), realizowana przez pracownika UMWD lub eksperta zewnętrznego, również w terminie 60 dni.

Na każdym z etapów wnioskodawca może dokonać maksymalnie dwóch korekt (lub uzupełnień) wniosku: pierwszą w terminie 10 dni roboczych, drugą – w ciągu 5 dni roboczych, zgodnie z wezwaniem UMWD.

Ogólne zasady oceny wniosków o dofinansowanie, stosowane niezależnie od trybu wyboru projektów oraz specyfiki naboru przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Ogólne zasady oceny wniosków o dofinansowanie

Zasada oceny	Opis
1. Zakres oceny	Weryfikacji podlegają wnioski złożone przez aplikację WOD2021[4] wraz z wymaganymi załącznikami, w terminie określonym w regulaminie naboru.
2. Skład Komisji Oceniającej Projekty	Oceny dokonuje Komisja Oceniająca Projekty, składająca się z pracowników UMWD posiadających odpowiednie kompetencje lub – w razie potrzeby – eksperci zewnętrzni, tzw. oceniający.
3. System oceny	Ocena prowadzona jest w systemie SNOW[5] na kartach z kryteriami formalnymi i merytorycznymi obowiązującymi w danym naborze.
4. Czynności w WOD2021	Oceniający wprowadza zatwierdzoną przez przewodniczącego KOP kartę oceny i kończy proces w systemie.
5. Niezależność oceny	Każdy oceniający dokonuje oceny samodzielnie.
6. Uzasadnienie wyników	W kryteriach zero-jedynkowych i punktowych należy wskazać wszystkie okoliczności wpływające na ocenę.
7. Bezstronność	W przypadku konfliktu interesów oceniający zgłasza go przewodniczącemu KOP, który zmienia dekretację.
8. Poprawa i korekta	WOD2021 rozróżnia poprawę (przesłanie wniosku do wnioskodawcy) i korektę (usunięcie oczywistej omyłki przez opiekuna naboru).

[3] Narzędzie polityki spójności Unii Europejskiej, które umożliwia realizację zintegrowanych projektów rozwojowych na poziomie lokalnym i regionalnym. Celem ZIT jest wspieranie współpracy między jednostkami samorządu terytorialnego (np. miastami i gminami) oraz lepsze dostosowanie inwestycji do specyficznych potrzeb danego obszaru.

[4] Aplikacja do obsługi wniosków o dofinansowanie.

[5] Narzędzie informatyczne: System Naboru i Oceny Wniosków.

3. Analiza skuteczności i efektywności procesu oceny wniosków o dofinansowanie – badania własne

Skuteczność procesu oceny wniosków o dofinansowanie można zdefiniować – zgodnie z normą ISO 9001:2015 – jako stopień, w jakim planowane działania są zrealizowane, a wyniki osiągnięte (ISO 9000:2015, pkt 3.7.11). Efektywność tego procesu zaś to „relacja pomiędzy osiąganymi wynikami a wykorzystanymi zasobami" (ISO 9000:2015, pkt 3.7.10). W definicjach tych należy ustalić wyniki (planowane i osiągnięte) oraz zasoby procesu.

Wyniki procesu oceny wniosku można mierzyć liczbą ocenianych wniosków o dofinansowanie, liczbą wniosków przesłanych do poprawy/uzupełnienia na etapie oceny formalnej oraz liczbą przyznanych dofinansowań. Na potrzeby oceny skuteczności przyjmuje się, że podejmowane działania są realizowane zgodnie z przyjętymi procedurami. Podstawowym zasobem procesu oceny wniosków jest natomiast czas i zaangażowani w to działanie pracownicy.

Podsumowując, do analizy i oceny skuteczności oraz efektywności procesu oceny wniosków można przyjąć następujące mierniki:

- liczba złożonych wniosków,
- liczba uzupełnień/poprawy wniosków,
- liczba wniosków z pozytywnym i negatywnym wynikiem oceny,
- czas trwania etapów procesu oceny (ocena formalna i ocena merytoryczna),
- liczba osób oceniających.

W tej części opracowania zostaną przedstawione wyniki badania wyżej wymienionych mierników w procesie oceny wniosków złożonych w naborach konkurencyjnych i niekonkurencyjnych, przeprowadzonych i rozstrzygniętych przez UMWD od stycznia 2023 do marca 2025.

3.1. Proces oceny naborów konkurencyjnych

W przedmiotowym okresie, w ukończonych 14 konkursach o dofinansowanie z EFRR złożono 116 wniosków. W tabeli 5 przedstawiono dane dotyczące procesu ich oceny.

Liczba złożonych wniosków

Najwięcej wniosków złożono w konkursie o dofinansowanie modernizacji energetycznej budynków publicznych (42), co stanowiło największe obciążenie dla procesu oceny wniosków i miało znaczny wpływ na regulaminowy czas przeznaczony na to działanie (wydłużało maksymalny termin oceny z 14 do 21 dni). W pozostałych typach naboru było dużo mniej złożonych wniosków – od 1 do 14.

Tabela 5. Dane dotyczące oceny wniosków o dofinansowanie w naborach konkurencyjnych EFRR przeprowadzonych przez UMWD w okresie 01.2023 – 03.2025, z podziałem na typ naboru
(opracowano na podstawie danych z wewnętrznego systemu monitorowania Działu Obsługi Naborów EFRR)

Lp.	Typ naboru	Liczba złożonych wniosków	Etap oceny formalnej				Etap oceny merytorycznej		Ogółem			
			Liczba wniosków poprawianych	Liczba wniosków z negatywną oceną	Czas trwania oceny formalnej [dni]	Liczba wniosków pozytywnie ocenionych	Liczba wniosków negatywnie ocenionych	Czas trwania oceny merytorycznej [dni]	Całkowity czas trwania oceny [dni]	Liczba wniosków wybranych do dofinansowania	Liczba osób oceniających	W tym liczba ekspertów zewnętrznych
1	Systemy informacji przestrzennej / PZGiK	14	14	2	56	12	2	43	99	12	28	13
2	Ochrona gatunków i siedlisk przyrodniczych	4	4	1	29	3	1	20	49	2	10	6
3	Termomodernizacja budynków publicznych	3	3	0	43	3	0	10	53	3	7	4
4	Infrastruktura rowerowa	10	10	3	56	7	0	5	61	7	24	14
5	Czynna ochrona gatunków i siedlisk przyrodniczych	2	2	1	30	1	0	19	49	1	5	3
6	Modernizacja energetyczna budynków publicznych	42	42	3	115	39	7	6	121	30	44	20
7	Infrastruktura rowerowa	4	4	0	50	4	0	12	62	4	10	6
8	Tworzenie/odnowienie szlaków rowerowych	3	3	1	49	2	0	12	61	2	7	4

Tabela 5. cd.

Lp.	Typ naboru	Liczba złożonych wniosków	Etap oceny formalnej				Etap oceny merytorycznej		Ogółem			
			Liczba wniosków poprawianych	Liczba wniosków z negatywną oceną	Czas trwania oceny formalnej [dni]	Liczba wniosków pozytywnie ocenionych	Liczba wniosków negatywnie ocenionych	Czas trwania oceny merytorycznej [dni]	Całkowity czas trwania oceny [dni]	Liczba wniosków wybranych do dofinansowania	Liczba osób oceniających	W tym liczba ekspertów zewnętrznych
9	Inwestycje w rozwój publicznej infrastruktury badawczej	5	5	1	41	4	0	15	56	4	11	5
10	Szlaki rowerowe mające na celu kanalizowanie ruchu turystycznego	8	8	2	62	6	0	20	82	6	15	7
11	Wzmacnianie roli kultury i zrównoważonej turystyki	5	5	0	35	5	0	13	48	5	11	6
12	Systemy odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych	2	2	0	50	2	0	22	72	2	5	3
13	Infrastruktura edukacyjna	1	1	1	52	0	0	0	52	0	1	0
14	Tworzenie i rozwój infrastruktury biznesowej dla MŚP	13	13	4	92	9	6	28	120	1	27	14
SUMA		**116**	**116**	**19**		**97**	**16**			**79**		

Liczba uzupełnień/popraw wniosków na etapie oceny formalnej

Ocena formalna polega na weryfikacji poprawności (zgodnie z instrukcjami) wypełnienia dokumentów zgłoszeniowych. Z przeprowadzonych badań wynika, że 100% wniosków jest poprawianych na tym etapie. Tak duża liczba wniosków odsyłanych do poprawy z jednej strony świadczy o skrupulatnej pracy pracownika, z drugiej – o słabej jakości dokumentów złożonych przez wnioskodawców. Może też jednak oznaczać, że dokumentacja konkursowa nie jest w wystarczającym stopniu przejrzysta, dostępna i zrozumiała dla wnioskodawców.

Etap oceny merytorycznej nie uwzględnia popraw wniosków.

Liczba wniosków z pozytywnym i negatywnym wynikiem oceny

Część wniosków, ok. 16% dla wszystkich rozstrzygniętych naborów, skierowana do uzupełnienia/poprawy na etapie oceny formalnej, nie przeszła powtórnej weryfikacji. Oznacza to, że tylko 84% przeszło ocenę formalną. Na etapie oceny merytorycznej podobny odsetek wniosków nie przeszedł oceny. W sumie po dwóch etapach oceny ok. 70% wszystkich złożonych wniosków zostało ocenionych pozytywnie.

Czas trwania poszczególnych etapów procesu

W przypadku oceny formalnej średni czas oceny naboru wyniósł 54 dni. Najdłuższy czas oceny formalnej odnotowano dla naborów o dużej liczbie wniosków, np. modernizacja energetyczna budynków publicznych (115 dni). Najkrótszy czas dotyczył ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych (29 dni), gdzie wpłynęły jedynie 4 wnioski o dofinansowanie.

Ocena merytoryczna naboru średnio wyniosła 17 dni. Najkrótszy czas dotyczył infrastruktury rowerowej (5 dni), a najdłuższy – projektów z obszaru systemów informacji przestrzennej (43 dni). Przy czym należy zaznaczyć, że na czas oceny duży wpływ miał sposób doboru osób do KOP. W naborach, do których nie są angażowani eksperci zewnętrzni lub jedynie w niewielkiej liczbie, zazwyczaj ocena przebiega sprawniej, gdyż nie wymaga współpracy (nie zawsze łatwej) sekretarza KOP z osobą z zewnątrz.

Całkowity czas trwania oceny wniosków w naborze wyniósł średnio 71 dni. W przypadku trzech naborów maksymalne terminy instrukcyjne zostały przekroczone w stosunku do przyjętych procedur zatwierdzonych przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego:

1) konkurs na systemy informacji przestrzennej (oceniany 99 dni; 15 dni przekroczenia),
2) konkurs na tworzenie i rozwój infrastruktury biznesowej dla MŚP (oceniany 120 dni; 36 dni przekroczenia),
3) konkurs na termomodernizację budynków publicznych (oceniany121 dni; tylko 2 dni przekroczenia ze względu na wydłużenie oceny w przypadku złożenia więcej niż 30 wniosków).

Należy tutaj zaznaczyć, że samo zakończenie procesu oceny nie oznacza jeszcze wyboru projektu do dofinansowania, do tego czasu należy jeszcze doliczyć czas na zatwierdzenie wyników oceny przez ZWD oraz publikację na stronie internetowej, co

wynosi średnio 9 dni od zakończenia oceny merytorycznej. Zatem średni czas trwania całego procesu to około 80 dni.

Liczba osób oceniających.

Najwięcej osób było zaangażowanych przy ocenie w naborze, w którym wpłynęło najwięcej wniosków, co jest naturalną zależnością. Były 44 osoby oceniające, w tym 20 ekspertów zewnętrznych. Na 1 pracownika Wydziału Wdrażania EFRR, przypadał średnio do oceny 1 wniosek o dofinansowanie.

3.2. Proces oceny naborów niekonkurencyjnych

Istotą naborów niekonkurencyjnych jest składanie wniosków przez konkretnych, z góry określonych wnioskodawców na konkretne rodzaje naborów. W przypadku naborów organizowanych przez UMWD w ramach EFRR są to przede wszystkim nabory na tzw. projekty własne województwa z zakresu infrastruktury drogowej i kolejowej, których beneficjentem jest Dolnośląska Służba Dróg i Kolei (samorządowa jednostka budżetowa finansowana przez Samorząd Województwa Dolnośląskiego) oraz nabory na projekty ze strategii ZIT.

W badanym okresie (styczeń 2023 r. – marzec 2025 r.) w UMWD ogłoszono i rozstrzygnięto 36 naborów niekonkurencyjnych ocenianych w procedurze dwuetapowej (wcześniej jednoetapowa). W tabeli 6 przedstawiono dane dotyczące procesu oceny.

Liczba złożonych wniosków o dofinasowanie

Specyfiką tego rodzaju naborów (adresowanych do konkretnych wnioskodawców, na konkretne projekty) jest mała liczba składanych wniosków w odpowiedzi na ogłoszenie. Przeważnie w jednym naborze składany jest jeden wniosek, maksymalnie cztery. Najwięcej naborów (7) przeprowadzono w obszarze modernizacji energetycznej budynków publicznych, w których złożono do oceny w różnym czasie 20 wniosków.

Liczba poprawianych wniosków

W naborze niekonkurencyjnym dopuszczalne są dwie poprawy na etapie formalnej oceny wniosku i dwie podczas oceny merytorycznej. Aż 100% wniosków poprawianych było korygowanych na etapie oceny formalnej, co najmniej jednokrotnie. Prawie połowa wniosków poprawiana jest dwukrotnie na etapie oceny formalnej, a około jedna czwarta w fazie oceny merytorycznej. Średnia liczba uwag do wniosku wynosiła 20, a dotyczyły one poprawności wypełnienia złożonego wniosku. Dane te świadczą o niskiej jakości dokumentów złożonych przez wnioskodawców. Potwierdza to fakt, że pomimo specyfiki naboru niekonkurencyjnego, w którym wnioskodawcy, aby otrzymać dofinasowanie w zasadzie nie muszą konkurować z innymi podmiotami, to jednak dwa wnioski zostały negatywnie ocenione na etapie oceny formalnej.

Średni czas trwania oceny

Średni czas oceny wniosku o dofinansowanie w trybie niekonkurencyjnym na etapie formalnym wynosi 44 dni, na etapie oceny merytorycznej 21 dni, co daje średnią dla tego rodzaju naborów 65 dni. Istotnym czynnikiem, który ma wpływ na czas trwania oceny w naborze w tym trybie jest możliwość aż czterokrotnej korekty wniosku przewidziana w regulaminie. Dodatkowo, w tym trybie naboru jest dopuszczalne wydłużenie terminu na poprawę wniosku, a maksymalny czas wydłużenia zależy od zgody instytucji, co ma wpływ na całkowity czas oceny. Ta opcja jest wykorzystywana przez większość wnioskodawców.

Tabela 6. Dane dotyczące oceny wniosków o dofinansowanie w naborach niekonkurencyjnych EFRR przeprowadzonych przez UMWD w okresie 01.2023 – 03.2025 z podziałem na typ naboru: a) etap oceny formalnej; b) etap oceny merytorycznej (opracowano na podstawie danych z wewnętrznego systemu monitorowania Działu Obsługi Naborów EFRR)

a) Etap oceny formalnej							
Lp.	**Typ naboru**	**Liczba naborów**	**Liczba złożonych wniosków**	**Etap oceny formalnej**			
				Liczba wniosków po I poprawie	**Liczba wniosków po II poprawie**	**Liczba wniosków negatywnie ocenionych**	**Czas trwania oceny [dni]**
1	Drogi wojewódzkie	4	8	7	1	0	49
2	Rewitalizacja linii kolejowej	4	7	4	3	0	41
3	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych	5	14	5	8	1	42
4	Wsparcie opieki psychiatrycznej	3	3	3	0	0	21
5	Infrastruktura rowerowa	6	10	6	4	0	44
6	Dziedzictwo kulturowe / turystyka	4	11	7	4	0	58
7	Termomodernizacja budynków publicznych	7	20	4	15	0	62
8	Mobilność lokalna, tabor autobusowy	3	3	2	1	1	36
9	**SUMA**	**36**	**76**	**38**	**36**	**2**	

Tabela 6. cd.

b) Etap oceny merytorycznej									
Lp.	**Typ naboru**	**Etap oceny merytorycznej**			**Liczba wniosków**		**Całkowity czas oceny [dni]**	**Liczba osób oceniających**	**W tym liczba ekspertów zewnętrznych**
		Liczba wniosków		**Czas trwania oceny [dni]**	**ocenionych pozytywnie**	**ocenionych negatywie**			
		po I poprawie	**po II poprawie**						
1	Drogi wojewódzkie	0	0	26	8	0	72	20	12
2	Rewitalizacja linii kolejowej	1	0	21	7	0	54	19	12
3	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych	2	1	26	13	1	69	34	19
4	Wsparcie opieki psychiatrycznej	0	0	6	3	0	29	10	6
5	Infrastruktura rowerowa	4	1	27	10	0	73	26	15
6	Dziedzictwo kulturowe / turystyka	2	0	19	11	0	78	26	13
7	Termomoderni zacja budynków publicznych	5	1	26	20	0	86	47	26
8	Mobilność lokalna, tabor autobusowy	0	0	17	2	1	53	9	4
9	**SUMA**	**14**	**3**		**74**	**2**			

3.3. Wnioski z przeprowadzanych badań

Analiza danych dotyczących procesu naboru w trybie konkurencyjnym i niekonkurencyjnym, przedstawionych w pkt 3.1 i 3.2 pozwala na sformułowanie kilku wniosków:

Sposób organizacji naborów i sprawność realizacji procesu wyboru projektów ma wpływ na długość jego trwania.

Przyjęte przez UMWD regulaminowe terminy oceny wniosków o dofinansowanie różnią się w zależności od trybu naboru. W przypadku trybu konkurencyjnego wynoszą one 84 dni, gdy wpłynie 30 wniosków lub 119 dni, jeśli liczba ta przekroczy 30. Dla trybu niekonkurencyjnego przewidziano termin 120 dni. Analiza naborów rozstrzygniętych do 31.03.2025 r. pokazuje, że w większości przypadków terminy te zostały dotrzymane. Średnie czasy oceny wniosków w badanym okresie, z wyszczególnieniem czasu oceny formalnej i merytorycznej, oraz oczekiwania na rozstrzygnięcie, w zależności od typu naboru, zaprezentowano w tabeli 7.

Tabela 7. Porównanie średnich czasów oceny wniosków w zależności od typu naboru (styczeń 2021 – marzec 2025)

Tryb naboru	Całkowita liczba złożonych wniosków	Średni czas oceny [dni]			Średni czas oczekiwania na rozstrzygnięcie
		Ocena formalna	Ocena merytoryczna	Suma	
konkurencyjny	116	54	17	71	80
niekonkurencyjny	76	44	21	65	74

Wyniki wskazują, że wystąpiła różnica w średnich czasach oceny wniosków. W trybie niekonkurencyjnym wnioski były rozpatrywane średnio tylko o 6 dni krócej. Wynik ten jest zaskakujący, biorąc pod uwagę liczbę wniosków i dużo wcześniejszą informację o naborze, do której dostęp mają wnioskodawcy z trybu niekonkurencyjnego, który daje im możliwość lepszego przygotowania się do złożenia aplikacji.

Na poziomie UE nie ma jednoznacznych uregulowań co do właściwego czasu trwania oceny wniosków o dofinansowanie. Przy wdrażaniu funduszy unijnych obowiązują jedynie tzw. zasady efektywnego zarządzania funduszami[6], które obejmują należyte zarządzanie finansowe – równoznaczne z gospodarnością, efektywnością i skutecznością w wykorzystaniu środków publicznych – oraz dobre zarządzanie związane z przejrzystością, odpowiedzialnością, równym traktowaniem i proporcjonalnością w procedurach. W celu oceny tych czasów można porównać je do danych o średnich czasach oceny w innych programach regionalnych. Na przykład w woj. lubelskim średnio oczekuje się na rozstrzygnięcie naborów konkurencyjnych 97 dni, a niekonkurencyjnych – 32 dni [Raport końcowy, bd]. O ile średni czas dla naborów konkurencyjnych jest zbliżony, a nawet krótszy w UMWD, to dane dla naborów niekonkurencyjnych różnią się znacznie, bo aż o 42 dni. Wyniki te wskazują, że czas oceny wniosków składanych UMWD w trybie naboru niekonkurencyjnego można teoretycznie skrócić.

[6] *Good governance & sound financial management* [Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE, Euratom) 2024/2509 z dnia 23 września 2024 r., art. 33].

Czas analizy i weryfikacji wniosków był uzależniony od złożoności projektu.

Im bardziej skomplikowany projekt (np. związany z innowacyjnymi technologiami, infrastrukturą czy partnerstwem), tym więcej wymagał czasu na analizę wniosku i weryfikację. Należy jednak podkreślić, że w przeprowadzonych naborach rzadko dochodziło do opóźnień, tj. przekroczenia terminów oceny zadeklarowanych w regulaminach wyboru projektów.

Liczba poprawy wniosków w obu trybach na etapie oceny formalnej wyniosła 100%.

W przypadku naborów niekonkurencyjnych aż 50% wniosków wymagało kolejnej poprawy po ocenie formalnej, mimo iż czas na przygotowanie aplikacji w tym trybie jest deklarowany przez wnioskodawcę już na etapie fiszki projektowej poprzedzającej właściwy nabór. Wydłużyło to znacząco całą procedurę oceny i świadczy o słabej jakości składanej dokumentacji.

Potencjał kadrowy Wydziału Wdrażania EFRR był wystarczający.

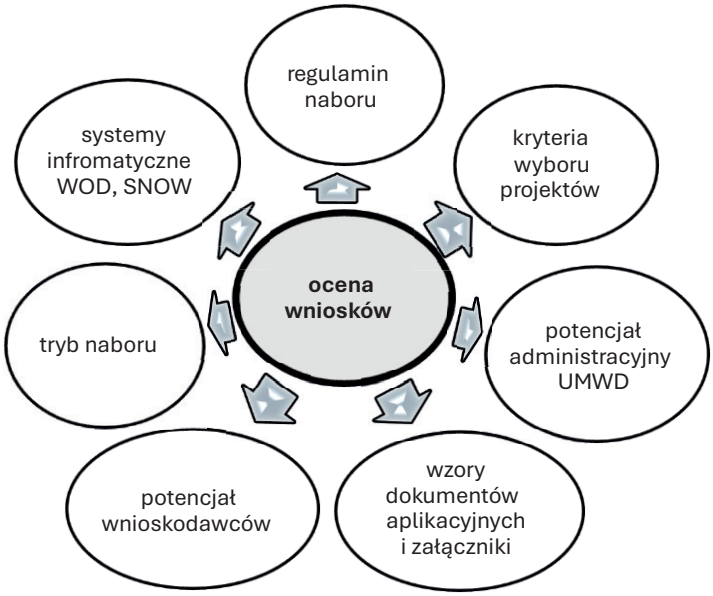
Na tym etapie wdrażania programu, w przypadku obu trybów, liczba zaangażowanych pracowników Działu Obsługi Naborów EFRR oraz spoza tego działu – ekspertów zewnętrznych w określonych dziedzinach – była wystarczająca.

4. Analiza przyczyn niskiej efektywności procesu oceny wniosków

W celu właściwego zdiagnozowania przyczyn niesatysfakcjonującej efektywności oceny wniosków o dofinansowanie z EFRR w UMWD, opisanych w poprzedniej części opracowania, przeprowadzono wywiady mające na celu zdiagnozowanie kluczowych czynników wpływających na proces oceny wniosków. Wykonano także badanie ankietowe wśród pracowników bezpośrednio zaangażowanych w proces oceny, celem uzyskania od nich informacji odnośnie do zauważonych niedociągnięć w procesie, na podstawie własnych doświadczeń.

4.1. Diagnoza kluczowych czynników wpływających na proces oceny wniosków

Na podstawie wywiadów ustalono, że efektywność procesu oceny wniosków o dofinansowanie z EFRR zależy od otoczenia prawnego, społeczno-gospodarczego oraz procedur instytucji wdrażających.



Rysunek 1. Czynniki mające wpływ na proces oceny wniosków

Na sprawność, przejrzystość i rzetelność oceny wpływają przede wszystkim takie czynniki, jak (rys. 1):

1) tryb naboru;
2) potencjał wnioskodawców (doświadczenie, wiedza, zasoby organizacyjne), który decyduje o jakości i kompletności wniosków, a tym samym o powodzeniu w otrzymaniu dofinansowania;
3) jasny i precyzyjny regulamin naboru eliminujący niejasności i ograniczający liczbę odwołań, który stanowi podstawę prawną i proceduralną całego procesu;
4) przejrzyste wzory dokumentów aplikacyjnych i załączników;
5) jednoznaczne, mierzalne i spójne z celami programu kryteria wyboru projektów;
6) odpowiedni potencjał administracyjny UMWD, obejmujący liczbę, kwalifikacje i doświadczenie pracowników zaangażowanych w proces oceny;
7) sprawne systemy informatyczne wspierające rejestrację, ocenę i komunikację z wnioskodawcami czy generowanie raportów.

4.2. Badanie ankietowe

Kwestionariusz ankietowy został opracowany na podstawie czynników wpływających na proces oceny wniosków sformułowanych w pkt 4.2. Miał on formę 12 pytań otwartych (tab. 8).

Tabela 8. Pytania ankietowe zawarte w kwestionariuszu ankietowym

Lp.	Oceniane zagadnienie	Pytanie
1	Wzory i instrukcje wypełniania wniosków	Czy zastosowane wzory i instrukcje wypełniania wniosku, regulaminy naborów są w wystarczającym stopniu przejrzyste, dostępne i zrozumiałe dla Ciebie i wnioskodawców?
2	Czas przygotowania wniosków	Czy czas, jaki wnioskodawcy mają na przygotowanie wniosków, jest właściwie zdefiniowany? Co na to wskazuje?
3	Funkcjonalność systemu informatycznego	Jak oceniasz systemy informatyczne wspierające proces naboru: WOD2021 i SNOW – czy są one w pełni funkcjonalne, jakich ewentualnie zmian wymagają?
4	Ocena formularza wniosku o dofinansowanie	Jak oceniasz formularz wniosku o dofinansowanie? Czy układ treści jest logiczny i zrozumiały? Które elementy są problematyczne?
5	Ocena etapu przygotowania wniosku przez wnioskodawcę	Czy Twoim zdaniem przygotowanie wniosku wiąże się z dużymi obciążeniami administracyjnymi po stronie wnioskodawcy? Jakimi? Czy można ich uniknąć?
6	Poprawność kryteriów oceny	Czy kryteria oceny są właściwie zaprojektowane, czy jest takie, którego stosowanie sprawia szczególną trudność?
7	Zakres kryteriów oceny formalnej	Jak oceniasz liczbę kryteriów oceny formalnej, czy jest wystarczająca, zbyt duża, czy któreś kryterium wymaga przeformułowania, z któregoś można zrezygnować? Czy któreś kryterium dubluje się zakresem tematycznym z kryterium merytorycznym?
8	Czynniki zapewnianiające poprawne wypełnienie wniosku	Czy wynikiem dotychczas przeprowadzonych przez Ciebie ocen formalnych było przekazanie wniosku do oceny merytorycznej bez żadnej poprawy? Jeśli tak, to co Twoim zdaniem było „tajemnicą sukcesu" tego wniosku?
9	Ocena problemów w czasie oceny wniosków	Co Ci sprawia największą trudność podczas oceny wniosków? Kryteria / utrudniony kontakt z innymi oceniającymi / przewodniczącym KOP / niejasne zapisy w regulaminie / inne – jakie?
10	Sposób powoływania KOP	Jak oceniasz sposób powoływania KOP, czy potencjał instytucji jest właściwe wykorzystywany, czy podział pracy pomiędzy poszczególnymi członkami KOP jest właściwy, czy potencjał merytoryczny ekspertów jest odpowiedni?
11	Współpraca z ekspertami zewnętrznymi	Jak oceniasz współpracę z ekspertami zewnętrznymi z punktu widzenia eksperta wewnętrznego ION oraz Sekretarza KOP (jeśli pełniłeś/-aś tę funkcję)? Czy sugerujesz jakieś zmiany w tym zakresie?
12	Możliwość poprawy wniosków	Czy poprawiłbyś/-abyś coś w procesie oceny naborów niekonkurencyjnych? Jak oceniasz efektywność tego trybu, zwłaszcza dla projektów ZIT?

4.3. Wyniki badań ankietowych i rekomendacje poprawy procesu oceny wniosków

Badanie ankietowe przeprowadzono wśród wszystkich pracowników zaangażowanych w proces oceny wniosków – łącznie 46 osób z DEFR-W[7]. Ankieta została zrealizowana w marcu 2025 r.

Uzyskane wyniki potwierdziły wcześniejsze ustalenia przedstawione w pkt 3, wskazując na konieczność usprawnienia procesu oceny wniosków o dofinansowanie. W oparciu o sugestie i propozycje respondentów sformułowano rekomendacje dotyczące poprawy tego procesu oraz możliwe sposoby ich wdrożenia. Zidentyfikowane problemy, ich przyczyny oraz proponowane działania naprawcze przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9. Wyniki badań ankietowych oraz rekomendacje poprawy procesu oceny wniosków

Oceniane zagadnienie	Zidentyfikowane problemy i ich przyczyny	Rekomendacje poprawy
Wzory, instrukcje i regulaminy naborów	Niespójności i rozbieżności między dokumentami; mało przystępny język; nadmiar lub brak wymaganych informacji; zawiłe definicje wskaźników; konieczność interpretacji zapisów; wiele dokumentów, z którymi należy się zapoznać.	Ujednolicenie dokumentów; uproszczenie języka instrukcji; dostosowanie regulaminów do specyfiki naboru; ograniczenie liczby dokumentów do niezbędnego minimum.
Czas trwania naboru	Brak istotnych problemów zgłaszanych przez respondentów.	Utrzymanie obecnych terminów; wprowadzenie systemu przypomnień dla wnioskodawców.
Systemy informatyczne (WOD2021, SNOW, EZD)	Konieczność równoczesnej pracy w 3 systemach; brak modułu komunikacji z wnioskodawcą; nieczytelny interfejs; brak walidacji w WOD2021; brak wtyczek do podpisu elektronicznego.	Integracja systemów; dodanie modułu komunikacji w WOD2021; poprawa interfejsu; wprowadzenie automatycznych walidacji; umożliwienie podpisu elektronicznego w systemach.
Formularz wniosku o dofinansowanie	Powielanie treści w polu „Pozostałe informacje”; zbędne pola; mało czytelna sekcja budżetu.	Usunięcie zbędnych pól; lepsze instrukcje do sekcji budżetowej; ograniczenie powtarzania treści.
Obciążenia administracyjne wnioskodawców	Konieczność zatrudnienia specjalisty ds. analizy finansowej; uzależnienie jakości wniosku od potencjału kadrowego wnioskodawcy.	Opracowanie wzoru analizy finansowej; szkolenia dla wnioskodawców z przygotowania wniosku i dokumentów.
Kryteria oceny i poprawa wniosków	Problem z kryterium „Zgodność z polityką ochrony środowiska” i „Trwałość finansowa”; brak wzoru analizy finansowej; 100% wniosków kierowanych do poprawy.	Redukcja liczby kryteriów; połączenie kryteriów pokrywających się; opracowanie wzoru analizy finansowej; standaryzacja oceny kryteriów problematycznych.

[7] Przyjęty w UMWD skrót oznaczający Wydział Wdrażania EFRR.

Tabela 9. cd.

Oceniane zagadnienie	**Zidentyfikowane problemy i ich przyczyny**	**Rekomendacje poprawy**
Trudności w ocenie	Niejasne zapisy; niski stopień poprawności wniosków; brak przepływu informacji między oceniającymi.	Uproszczenie i doprecyzowanie regulaminu; wprowadzenie mechanizmu wymiany informacji między oceniającymi.
Powoływanie KOP i współpraca z ekspertami	Problemy z dostępnością ekspertów; opóźnienia w ocenie; brak umiejętności obsługi systemów; konieczność poprawek w kartach oceny.	Wprowadzenie listy rezerwowej ekspertów; szkolenia z obsługi systemów; monitorowanie terminowości pracy ekspertów.
Efektywność oceny naborów niekonkurencyjnych	Słaba jakość aplikacji; brak szczegółowych kosztorysów; różnice w ocenie przez ekspertów; nierealne daty realizacji projektów.	Wprowadzenie wymogu przedstawienia pozwoleń i szczegółowych kosztorysów na etapie składania wniosku; narzucenie terminów aplikacji; standaryzacja oceny kosztorysów.

Zaprezentowane propozycje usprawnień procesu oceny wniosków skupiają się przede wszystkim na wprowadzaniu zmian w:

- formularzach (dokumentach),
- procesie oceny wniosków,
- systemie informatycznym,
- zasadach współpracy z ekspertami.

5. Zakończenie

W opracowaniu przedstawiono analizę efektywności procesu oceny wniosków o dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego oraz wskazano rekomendacje zmierzające do jego usprawnienia.

Przeprowadzona analiza oceny wniosków o dofinansowanie wykazała, że mimo zachowania formalnych i merytorycznych wymogów w procesie, jego czas realizacji jest zbyt długi, co wpływa negatywnie na tempo wdrażania programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027. Przede wszystkim sprawia, że środki z Unii Europejskiej trafiają z opóźnieniem do beneficjentów oraz z opóźnieniem są refundowane przez Komisję Europejską na rzecz programu. Problem ten wynika w głównej mierze z nadmiernej liczby poprawianych wniosków na etapie oceny formalnej, co sprowadza się w praktyce do powstawania nowej aplikacji w trakcie oceny, niewystarczającej przejrzystości dokumentacji konkursowej, a także ograniczonego wykorzystania dostępnych narzędzi informatycznych, wspierających proces oceny.

Wskazane w opracowaniu rekomendacje, takie jak uproszczenie dokumentacji aplikacyjnej, lepsze przygotowanie wnioskodawców do procesu aplikowania, optymalizacja zasad oceny w trybie niekonkurencyjnym, lepsze wykorzystanie potencjału ekspertów i członków Komisji Oceny Projektów czy większa automatyzacja procesu oceny z wykorzystaniem systemów cyfrowych, mogą realnie przyczynić się do skrócenia czasu procesu oceny wniosków o dofinansowanie oraz zwiększenia jego efektywności i przejrzystości. Częściowe ograniczenia w osiągnięciu pełnej optymalizacji procesu wynikały przede wszystkim z czynników zewnętrznych, na które Instytucja Zarządzająca (UMWD) nie ma bezpośredniego wpływu — takich jak centralny system informatyczny WOD2021 oraz jakość składanych wniosków. Niemniej jednak, działania wewnętrzne pozostają kluczowe dla usprawnienia procesu w ramach dostępnych zasobów i możliwości. Proces oceny wniosków o dofinansowanie jest z perspektywy na perspektywę finansową UE coraz sprawniejszy, nadal jednak trwa za długo i wymaga stałego monitorowania, tak aby wszystkie dostępne zasoby były właściwie i efektywnie wykorzystywane.

Bibliografia

ISO (2015), *PN-EN ISO 9000:2015 Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia*. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (2022), *Wytyczne dotyczące wyboru projektów na lata 2021–2027*, MFiPR, Warszawa.

Parlament Europejski i Rada UE (2024), *Rozporządzenie (UE, Euratom) 2024/2509 z dnia 23 września 2024 r*.

Parlament Europejski i Rada UE (2021), *Rozporządzenie (UE) nr 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizowej*.

Raport końcowy (n.d), *Ocena kryteriów i systemu wyboru projektów FEL 2021–2027*, Pracownia Badań i Doradztwa „Re-Source", Korczyński Sarapata sp.j.

Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (2022), *Ustawa z dnia 28 kwietnia 2022 r. o zasadach realizacji zadań finansowanych ze środków europejskich w perspektywie finansowej 2021–2027*, Dz.U. 2022, poz. 1079.

SRRRP (2017), *Ewaluacja bieżąca kryteriów i systemu wyboru projektów RPO WD 2014–2020*, Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Rynku Pracy „S-to-S", październik.

Zarząd Województwa Dolnośląskiego (2018), *Regulamin organizacyjny przyjęty Uchwałą nr 1/VI/18 z dnia 23 listopada 2018 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu (z późn. zm.)*, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław.

Zarząd Województwa Dolnośląskiego (2022), *Uchwała nr 6333/VI/22 z dnia 27 grudnia 2022 r. w sprawie przyjęcia programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021–2027 (TPST subregion wałbrzyski) oraz podsumowaniem*, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław.

Preferencje pracowników odnośnie do modelu pracy w wybranym przedsiębiorstwie wielokulturowym

KRZYSZTOF LISZANKOWSKI[1], MARTA NOWAKOWSKA[2]

1. Wprowadzenie

Po okresie pandemii COVID-19 wybór między pracą zdalną, hybrydową a stacjonarną stał się jednym z kluczowych zagadnień współczesnego zarządzania. W organizacjach działających międzynarodowo szczególnie widoczne są różnice kulturowe, które wpływają zarówno na adaptację do pracy zdalnej czy hybrydowej, jak i na oczekiwania wobec ponownej obecności w biurze. Odmienny styl komunikacji, nawyki organizacyjne czy znaczenie bezpośrednich kontaktów w poszczególnych kulturach determinują sposób postrzegania efektywności pracy i preferowanych warunków jej wykonywania.

Celem niniejszego rozdziału jest analiza preferencji pracowników dotyczących modelu pracy w przedsiębiorstwie wielokulturowym oraz identyfikacja czynników różnicujących te preferencje w zależności od kultury kraju pochodzenia, wieku, stażu i zajmowanego stanowiska. W związku z tym przeprowadzono badanie ankietowe wśród pracowników organizacji działającej w wielu lokalizacjach międzynarodowych.

Analizie poddano międzynarodową firmę informatyczną rozwijającą rozwiązania do testowania oprogramowania, automatyzacji procesów i monitorowania jakości produktów cyfrowych. Jej strategia opiera się na przejęciach podmiotów technologicznych na różnych rynkach, co poszerza zasięg działania i zwiększa różnorodność kompetencji w zespołach inżynieryjnych. Taki charakter organizacji sprzyja współpracy ponad granicami państw i kultur, a jednocześnie podkreśla wagę świadomego projektowania praktyk pracy i komunikacji wewnętrznej. Dodatkowym czynnikiem są uwarunkowania infrastrukturalne. Stały dostęp do biura dotyczy jedynie części pracowników, ponieważ fizyczne siedziby firmy funkcjonują tylko w Somerville, Bangalore, Galway,

[1] Absolwent 53. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

Wrocławiu oraz Melbourne. W efekcie około 64% zatrudnionych ma możliwość pracy z biura, a 36% wykonuje swoje obowiązki całkowicie zdalnie.

2. Przegląd literatury

W literaturze przedmiotu wskazuje się na fundamentalną zmianę paradygmatu organizacji pracy, zapoczątkowaną przez globalny kryzys zdrowotny. Jak argumentują Krajčík, Schmidt i Baráth (2023), praca zdalna ewoluowała z formy okazjonalnego benefitu do statusu kluczowego komponentu strategii przedsiębiorstw. Analiza preferencji pracowniczych w zróżnicowanych kontekstach geograficznych – od Słowacji po Kuwejt – pozwala badaczom wysnuć wniosek, że dominującym i najbardziej pożądanym rozwiązaniem jest obecnie model hybrydowy, oferujący balans między autonomią a potrzebą interakcji społecznej (Krajčík i in. 2023, Orešković i in. 2023).

Istotnym czynnikiem różnicującym te preferencje, na który często powołują się autorzy, jest teoria wymiarów kulturowych Geerta Hofstede (2010). Z badań wynika, że narodowe systemy wartości pełnią rolę moderatora między czynnikami motywacyjnymi a faktyczną wydajnością jednostki (Tetteh i in. 2023). Przykładowo, w kulturach o wysokim dystansie władzy obserwuje się silniejsze przywiązanie do bezpośredniej superwizji i struktury, co może determinować sceptycyzm wobec pełnej pracy zdalnej. Z kolei w społeczeństwach o silnym rysie kolektywistycznym, wirtualizacja pracy bywa postrzegana przez pryzmat osłabienia więzi społecznych, co negatywnie rzutuje na ogólne doświadczenia pracownika (Javali i in. 2025).

Współczesne badania nad zespołami rozproszonymi geograficznie (GDTs) zwracają uwagę na dualistyczny charakter różnorodności kulturowej. Z jednej strony jest ona źródłem innowacyjnych zdolności adaptacyjnych (Zipper-Weber, Mandik 2024), z drugiej zaś – generuje bariery komunikacyjne i poznawcze. W świetle analizowanych danych, kluczowym mechanizmem mitygującym te trudności jest budowanie zaufania, które stanowi fundament efektywnej współpracy w środowisku cyfrowym (Javali i in. 2025, de Souza Santos i in. 2024).

Mimo bogatej dokumentacji dotyczącej ogólnych zalet elastycznych modeli pracy, w literaturze wciąż identyfikuje się istotną lukę badawczą. Brakuje pogłębionych studiów empirycznych, które precyzyjnie wiązałyby konkretne wybory modelu pracy (zdalny vs hybrydowy vs stacjonarny) bezpośrednio z uwarunkowaniami kultury narodowej. Większość autorów koncentruje się na satysfakcji zawodowej w ujęciu ogólnym, pomijając mechanizm, w którym tradycyjne wartości narodowe i lokalne normy społeczne stają się decydującym czynnikiem przy wyborze konkretnej formy świadczenia pracy (Orešković i in. 2023). Zintegrowanie tych zmiennych z praktyką zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach wielokulturowych pozostaje wyzwaniem, które niniejsze badanie ma na celu podjąć.

3. Charakterystyka modelu pracy

Sposób organizacji pracy zmienia się wraz z potrzebami pracowników i pracodawców. Dawniej dominowała praca stacjonarna, dająca regularność, stałe godziny i bezpośredni kontakt w zespole. Rozwój technologii i przemiany gospodarcze sprawiły jednak, że coraz większą rolę odgrywa praca zdalna, zapewniająca elastyczność i możliwość wykonywania obowiązków z dowolnego miejsca.

3.1. Praca stacjonarna

Praca stacjonarna od lat stanowi podstawowy model funkcjonowania wielu firm i instytucji. Jej istotą jest codzienne pojawianie się w biurze, co wprowadza regularny rytm dnia i ułatwia oddzielenie życia zawodowego od prywatnego. Po zakończeniu pracy pracownik symbolicznie zamyka temat pracy, a czas wolny może w pełni poświęcić odpoczynkowi.

Jednym z największych atutów tego modelu jest bezpośredni kontakt ze współpracownikami. Spotkania twarzą w twarz, szybkie konsultacje czy spontaniczne rozmowy sprzyjają wymianie informacji i wspólnemu rozwiązywaniu problemów. Taki model pracy wspiera budowanie relacji, integrację zespołu oraz rozwój kultury organizacyjnej. Istotne jest także poczucie obecności przełożonych, które często wzmacnia motywację i odpowiedzialność za wykonywane zadania.

Praca stacjonarna ma jednak swoje ograniczenia. Codzienne dojazdy bywają czasochłonne i kosztowne, a sztywne godziny pracy zmniejszają elastyczność w łączeniu obowiązków zawodowych z prywatnymi. W biurze pojawiają się też czynniki rozpraszające, takie jak hałas czy częste spotkania, które mogą utrudniać koncentrację. Mimo tych trudności wielu pracowników nadal ceni ten model, ponieważ daje stabilność, poczucie przynależności do zespołu oraz łatwy dostęp do zasobów firmy (Walentek 2023).

3.2. Praca hybrydowa

Praca hybrydowa łączy elementy pracy zdalnej i stacjonarnej, pozwalając pracownikom wykonywać obowiązki zarówno w biurze, jak i poza nim. Częstotliwość obecności w biurze ustalana jest w zależności od potrzeb firmy i pracownika. Ten model daje elastyczność, wspiera lepsze zarządzanie czasem i ułatwia zachowanie równowagi między życiem zawodowym a prywatnym. Dla pracodawców oznacza natomiast redukcję kosztów biurowych i dostęp do specjalistów niezależnie od miejsca ich zamieszkania (Jaros 2025).

Wyróżnia się kilka wariantów pracy hybrydowej. Model *remote first* stawia na pracę zdalną z okazjonalną obecnością w biurze. *Office first* opiera się na codziennej pracy stacjonarnej z możliwością pracy z domu w określone dni. *At will* daje pracownikom pełną swobodę wyboru miejsca pracy (Jaros 2025).

3.3. Praca zdalna

Praca zdalna w ostatnich latach zyskała dużą popularność, szczególnie w zawodach wymagających analizy danych czy obsługi systemów informatycznych. Jej istotą jest możliwość wykonywania obowiązków z dowolnego miejsca, jeśli pracownik ma dostęp do internetu i odpowiednie narzędzia. Taki tryb zapewnia elastyczność i pozwala lepiej dopasować godziny pracy do indywidualnych preferencji.

Najczęściej podkreślaną korzyścią pracy zdalnej jest oszczędność czasu i pieniędzy. Brak dojazdów oznacza więcej przestrzeni na odpoczynek, życie rodzinne czy rozwój osobisty, a także mniejsze wydatki na transport i wyżywienie. Własne biuro w domu sprzyja również większemu komfortowi i produktywności, ponieważ można dostosować je do własnych potrzeb.

Ten model ma jednak swoje wyzwania. Kluczowa okazuje się samodyscyplina, gdyż brak oddzielenia przestrzeni zawodowej od prywatnej często utrudnia zachowanie równowagi i prowadzi do spadku motywacji. Nie bez znaczenia jest także izolacja społeczna, która ogranicza naturalne interakcje z zespołem i osłabia poczucie przynależności do firmy. Praca na odległość wymaga też stabilnego łącza internetowego, odpowiedniego sprzętu i dbałości o bezpieczeństwo danych, co nie jest zapewnione w niektórych krajach (Walentek 2023).

4. Metodologia badań własnych

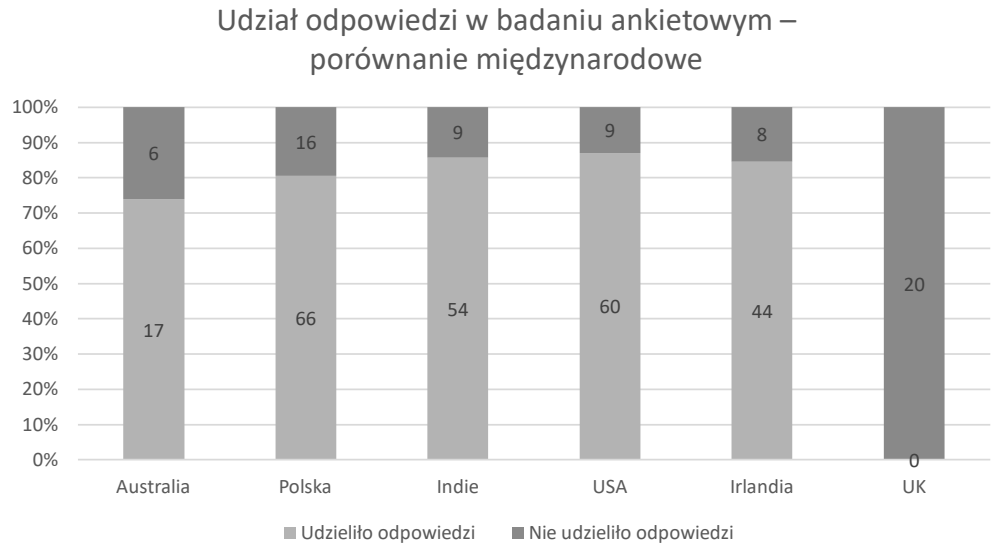
Badanie ankietowe przeprowadzone zostało na platformie SurveyMonkey w terminie od 17.03.2025 r. do 6.04.2025 r. Dotyczyło ono preferencji pracowników co do modelu pracy (zdalnego, hybrydowego i stacjonarnego) w firmie o zasięgu międzynarodowym po doświadczeniach pandemii COVID-19. Celem badania było poznanie opinii pracowników z różnych krajów oraz ocena, w jakim stopniu czynniki kulturowe i organizacyjne współwystępują z preferencjami dotyczącymi wyboru modelu pracy.

Kwestionariusz obejmował 25 pytań, zarówno zamkniętych, jak i otwartych, w tym dodatkowe zależne od wcześniejszych odpowiedzi. Pytania zostały pogrupowane w pięć obszarów tematycznych. Pierwszy dotyczył danych demograficznych i informacji o respondentach, takich jak płeć, lokalizacja biura, staż pracy czy stanowisko. Drugi obejmował doświadczenia związane z pracą zdalną i stacjonarną, w tym preferowaną

formę pracy oraz jej znaczenie przy wyborze pracodawcy. Trzeci koncentrował się na okresie pandemii i zawierał pytania o przystosowanie się do pracy zdalnej, trudności oraz wpływ pandemii na podejście do organizacji pracy. Czwarty dotyczył powrotu do biura po pandemii, oceny tego procesu, głównych trudności oraz roli działań firmy w uwzględnianiu różnic kulturowych. Ostatni obszar podejmował kwestie związane z kulturą pracy, elastycznością i czynnikami kulturowymi kształtującymi podejście do obowiązków zawodowych. Taki układ pozwala na spójną analizę porównawczą wyników w ramach przyjętych segmentów.

Zakres i skład próby badawczej były determinowane przez uzyskane zgody pracodawcy na realizację badania. W konsekwencji zastosowano dobór przekrojowy, projektując grupę badawczą tak, aby możliwie szeroko odzwierciedlała strukturę organizacji: poziomy hierarchii, kraje/kultury, działy oraz zróżnicowane funkcje. Dzięki temu uzyskano materiał porównawczy między segmentami organizacji, przy jednoczesnym zachowaniu zgodności z uwarunkowaniami formalnymi i organizacyjnymi. Koncepcja pytań oraz ich konstrukcja wynikały z wcześniejszej obserwacji uczestniczącej w badanej organizacji oraz z przeglądu literatury.

Ankieta została skierowana do 309 pracowników, z czego 241 osób udzieliło odpowiedzi (N = 241), co stanowi 78% całej populacji badawczej (rys. 1). Ta liczebność (N = 241) stanowi podstawę wszystkich zestawień i wykresów prezentowanych w niniejszej pracy. Respondenci pochodzili z Wielkiej Brytanii (GB n = 0), Stanów Zjednoczonych (US n = 60), Australii (AU n = 17), Indii (IN n = 54), Irlandii (IE n = 44) i Polski (PL n = 66), co pozwoliło uchwycić różnice wynikające z odmiennych kontekstów kulturowych i polityk firmowych.



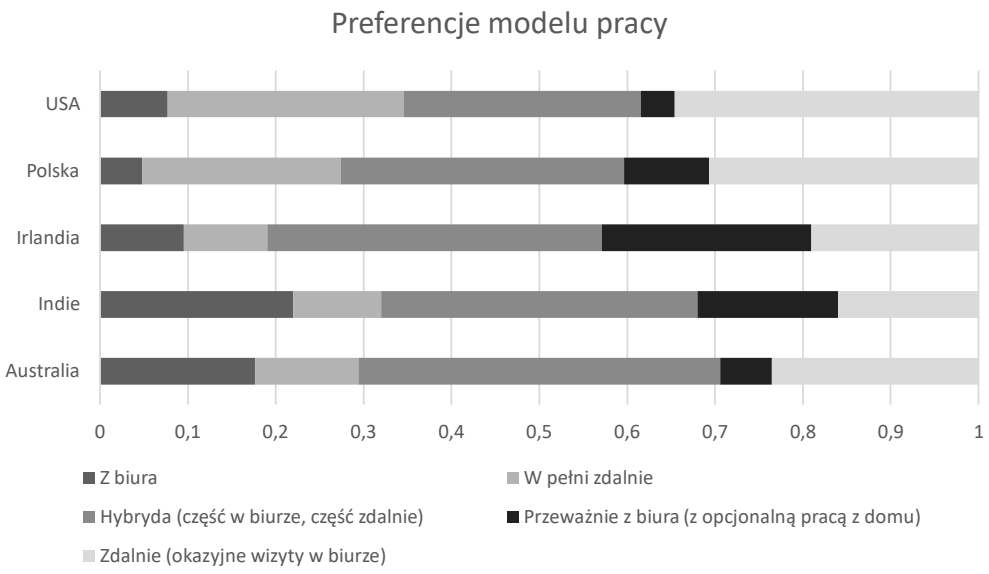
Rysunek 1. Udział odpowiedzi w badaniu ankietowym – porównanie międzynarodowe

Odpowiedzi z Wielkiej Brytanii nie zostały ujęte w analizach porównawczych i na wykresach ze względu na niewystarczającą liczebność próby, uniemożliwiającą rzetelną interpretację wyników. Wykorzystanie platformy SurveyMonkey umożliwiło sprawną dystrybucję kwestionariusza ankiety w zespołach oraz zebranie danych do dalszej analizy.

5. Analiza wyników

Analiza preferencji pracowników wobec różnych modeli pracy pozwala zauważyć, że choć w skali globalnej wyraźnie rośnie popularność pracy zdalnej i hybrydowej, to sposób postrzegania tej kwestii różni się zauważalnie w zależności od kraju, co może być efektem specyfiki kulturowej, gospodarczej oraz społecznych uwarunkowań rynku pracy.

5.1. Preferencje dotyczące modelu pracy w różnych krajach



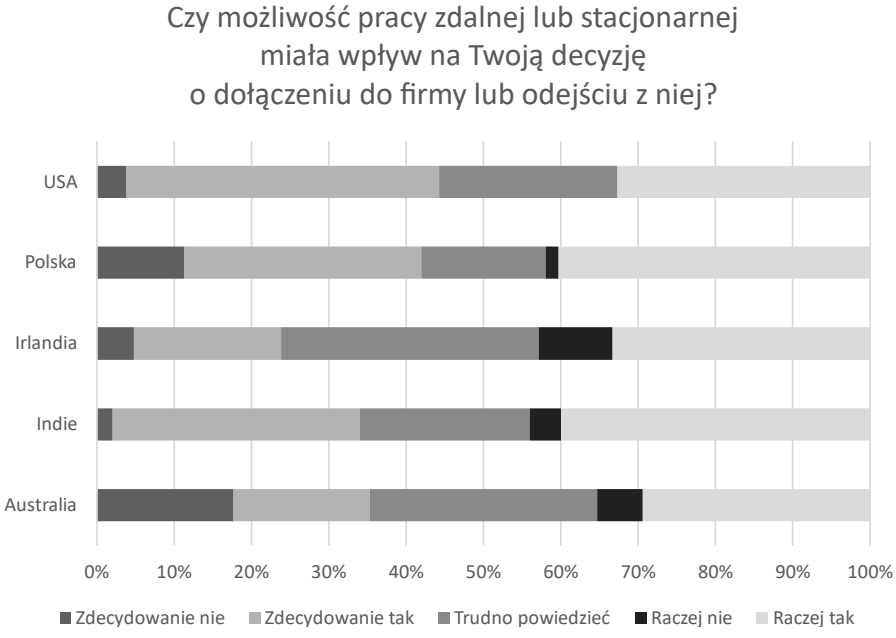
Rysunek 2. Preferencje modelu pracy

Analizując preferencje dotyczące modelu pracy (rys. 2), można zobaczyć wyraźne różnice między krajami. W Stanach Zjednoczonych i Polsce szczególnie popularne są

elastyczne modele pracy – hybrydowa oraz zdalna. W USA takie preferencje mogą współwystępować z uwarunkowaniami rynku pracy i sposobem organizacji pracy, w tym dużymi odległościami oraz wysoką mobilnością społeczną. W Polsce natomiast elastyczność zyskuje na znaczeniu dzięki rozwojowi branży IT oraz oczekiwaniom młodszych pracowników, którzy cenią niezależność i możliwość łączenia życia zawodowego z prywatnym. Jednocześnie widoczny jest sceptycyzm wobec powrotu do biur, co może prowadzić do napięć między pracownikami a firmami.

W Irlandii i Australii dominującym rozwiązaniem jest praca hybrydowa, łącząca wykonywanie obowiązków zdalnie z regularnymi spotkaniami w biurze. W Irlandii sprzyja temu znaczenie współpracy zespołowej i obecność globalnych korporacji preferujących takie podejście. W Australii dodatkowym czynnikiem są duże odległości, które sprawiają, że praca zdalna pozwala oszczędzać czas, a okazjonalne wizyty w biurze podtrzymują więzi społeczne.

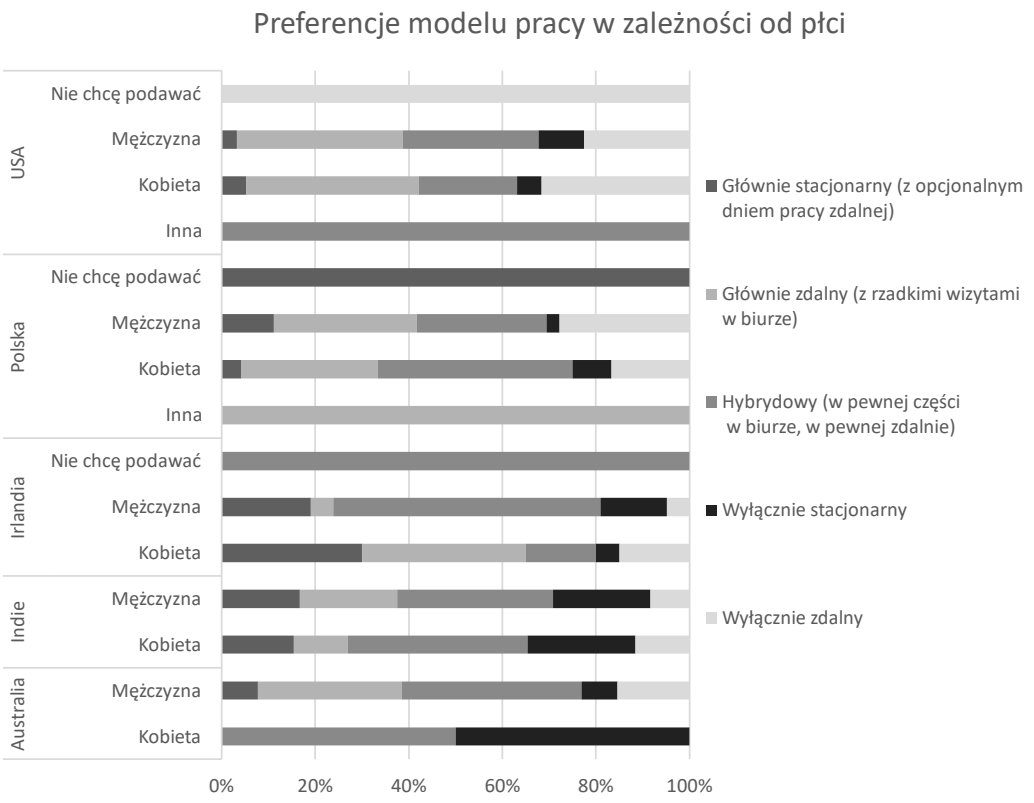
Indie prezentują odmienny obraz. Choć rośnie tam zainteresowanie modelem hybrydowym, nadal relatywnie częściej niż w pozostałych krajach wskazywana jest praca stacjonarna. Może to być związane z uwarunkowaniami kulturowymi i organizacyjnymi (Verma i in. 2025) oraz z czynnikami infrastrukturalnymi, które mogą ograniczać komfort pracy zdalnej. Biuro może pełnić w tym przypadku rolę nie tylko miejsca pracy, lecz także przestrzeni społecznej, wspierającej integrację, mentoring i budowanie relacji.



Rysunek 3. Wpływ na decyzję o dołączeniu lub odejściu z firmy

Możliwość wyboru modelu pracy ma widoczny wpływ na decyzje zawodowe pracowników w różnych krajach (rys. 3). W Stanach Zjednoczonych, Polsce oraz Indiach większość respondentów wskazuje, że praca zdalna lub hybrydowa odgrywa kluczową rolę przy podejmowaniu decyzji o dołączeniu do firmy bądź pozostaniu w niej. Pokazuje to, że pracodawcy muszą uwzględniać oczekiwania pracowników, aby utrzymać konkurencyjność na rynku. W Irlandii i Australii znaczenie tego czynnika jest mniejsze, co sugeruje, że w tych regionach inne elementy, takie jak kultura organizacyjna czy warunki zatrudnienia, mogą mieć większe znaczenie.

Stosunek do powrotu do biur po pandemii jest zróżnicowany. W Irlandii i Indiach często ocenia się go pozytywnie, ponieważ kontakt bezpośredni w miejscu pracy ma również wymiar społeczny i integracyjny. W Stanach Zjednoczonych i Australii opinie są bardziej podzielone, a w Polsce różnice są szczególnie widoczne, co wskazuje na istnienie dwóch silnych grup: preferujących elastyczne modele pracy oraz uznających biuro za podstawowe środowisko pracy.



Rysunek 4. Preferencje modelu pracy w zależności od płci

Mimo rosnącej popularności pracy zdalnej i hybrydowej na całym świecie, kluczową rolę odgrywają specyficzne uwarunkowania kulturowe, infrastrukturalne i społeczne. W krajach o rozwiniętej gospodarce cyfrowej, takich jak USA, Australia czy Polska, elastyczne modele pracy stają się normą i są jednym z głównych kryteriów wyboru zatrudnienia. W Indiach i Irlandii, gdzie biuro ma duże znaczenie społeczne, praca stacjonarna pozostaje akceptowana, a często również oceniana pozytywnie. W zarządzaniu międzynarodowymi zespołami konieczne jest więc uwzględnienie zarówno globalnych trendów, jak i lokalnych uwarunkowań. Ważnym aspektem jest także demografia, ponieważ wiek i płeć mogą wpływać na preferencje dotyczące modelu pracy (Lund, Madgavkar 2021).

Analiza preferencji modelu pracy pokazuje zauważalne różnice między krajami i grupami respondentów (rys. 4). W USA zarówno kobiety, jak i mężczyźni najczęściej wskazują model hybrydowy. Kobiety częściej wybierają opcje z dominującą pracą zdalną, a mężczyźni częściej modele z wyraźnym udziałem biura. Osoby niepodające płci preferują w większym stopniu pełną zdalność.

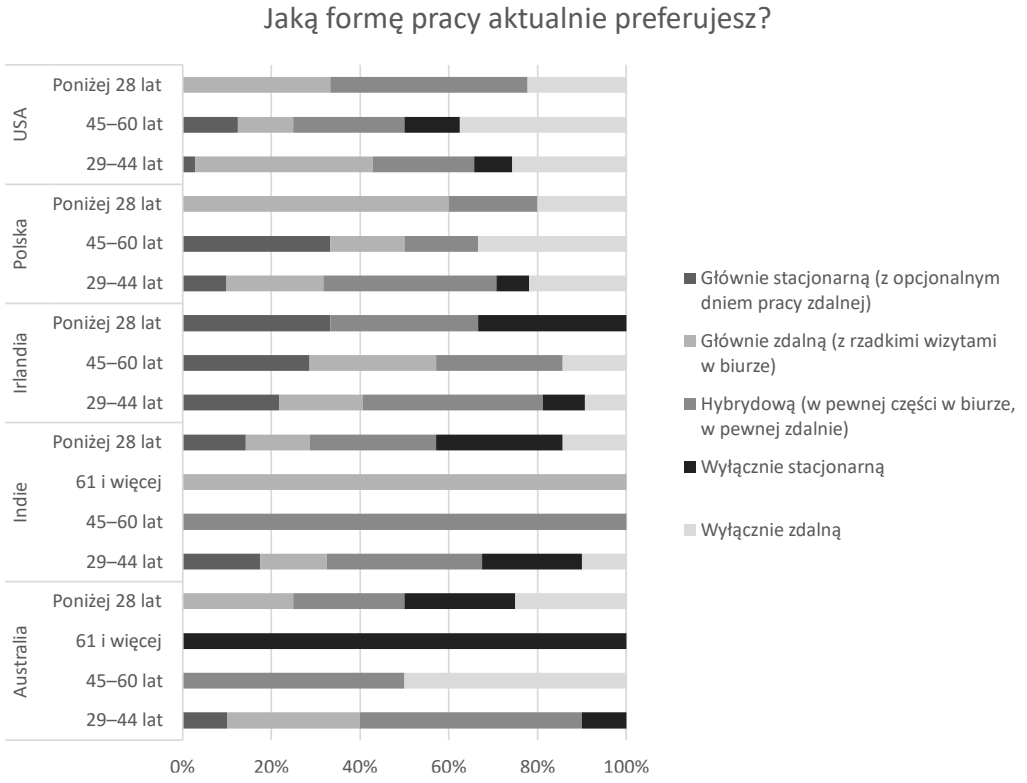
W Polsce kobiety najczęściej wskazują hybrydę lub model głównie zdalny z okazjonalnymi wizytami w biurze. Mężczyźni również preferują hybrydę, ale wykazują większą gotowość do częstszej obecności w biurze. W tej grupie osoby niepodające płci częściej wybierają rozwiązania oparte na pracy biurowej z możliwością jednego dnia zdalnego.

W Irlandii kobiety najczęściej wskazują hybrydę i rozwiązania sprzyjające pracy z domu. U mężczyzn odpowiedzi są bardziej zróżnicowane, a większa część wybiera wyłącznie pracę stacjonarną.

W Indiach mężczyźni częściej wybierają modele z silniejszym udziałem pracy w biurze lub hybrydę, a kobiety częściej rozwiązania elastyczne. W Australii kobiety częściej wskazują pełną zdalność, a mężczyźni rozdzielają preferencje pomiędzy hybrydę i modele z większym udziałem pracy biurowej.

Analiza preferencji dotyczących modelu pracy w poszczególnych grupach wiekowych i krajach, pokazuje wyraźne różnice (rys. 5). Najmłodsi pracownicy, zwłaszcza osoby poniżej 28 lat, częściej wybierają modele oparte na pracy zdalnej, zarówno całkowicie z domu, jak i z przewagą pracy zdalnej, przy sporadycznych wizytach w biurze. Zjawisko to szczególnie mocno widać w Stanach Zjednoczonych i Polsce. Wynika to prawdopodobnie z biegłości technologicznej młodszego pokolenia, jego elastyczności oraz potrzeby łączenia życia zawodowego z prywatnym.

W przedziale od 29 do 44 lat dominują preferencje pracy hybrydowej, czyli łączenia pracy w biurze z pracą zdalną. Tendencja ta jest widoczna w każdym analizowanym kraju, a szczególnie w Australii i Irlandii. Osoby w tym wieku często mają ugruntowaną pozycję zawodową i obowiązki rodzinne, dlatego elastyczność czasu pracy ma dla nich duże znaczenie. W Indiach natomiast w tej grupie nadal wyraźnie obecne są preferencje związane z częstszą obecnością w biurze, co wiąże się z warunkami lokalnymi i rolą biura w życiu zawodowym.

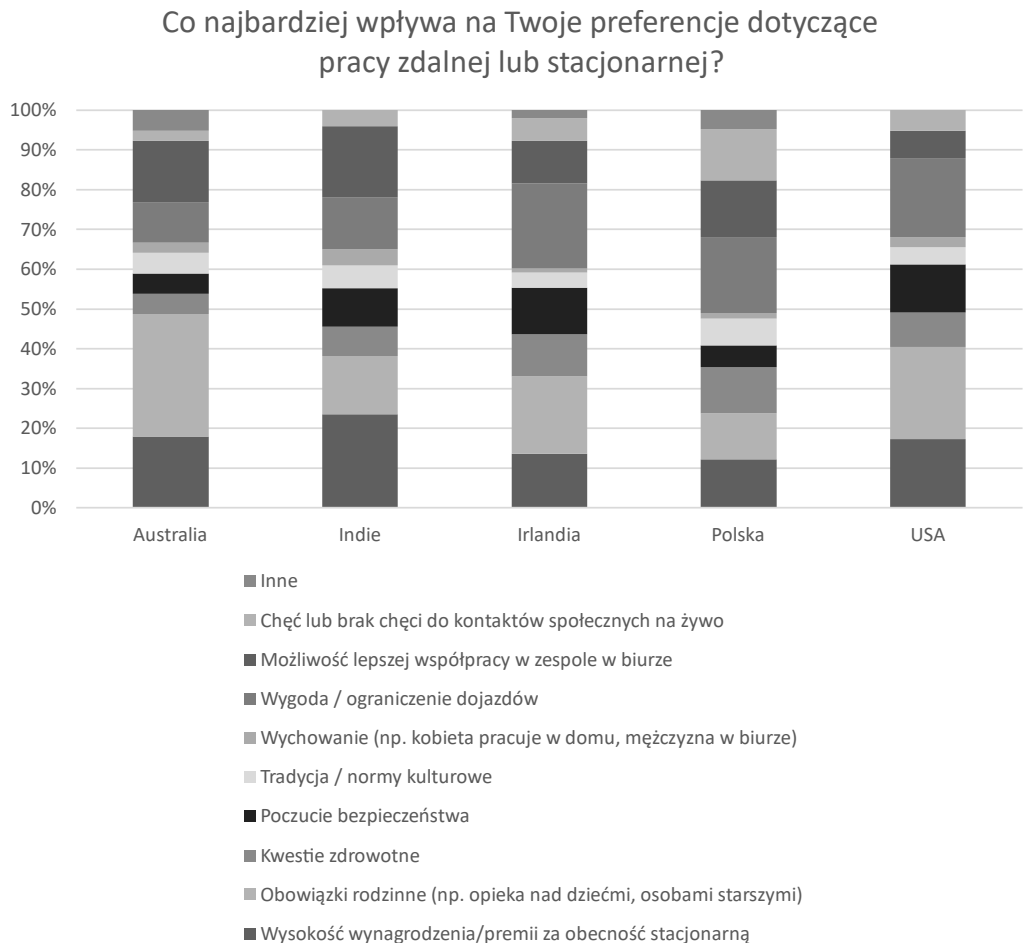


Rysunek 5. Preferencje modelu pracy w zależności od wieku

Starsze grupy wiekowe, czyli pracownicy w wieku 45–60 lat, częściej wybierają modele oparte na regularnej pracy w biurze lub rozwiązania hybrydowe z przewagą spotkań stacjonarnych. W Stanach Zjednoczonych i Irlandii ta tendencja jest szczególnie widoczna. W Australii grupa ta jest bardziej zróżnicowana, choć dominują modele mieszane. Dla wielu osób w tym wieku ważne są kontakty bezpośrednie, możliwość mentoringu i lepsza komunikacja zespołowa.

W przypadku osób powyżej 60. roku życia preferencje przesuwają się jeszcze wyraźniej w stronę tradycyjnych modeli pracy. Najmocniej widać to w Indiach, gdzie dominuje podejście stawiające na obecność w biurze. W Stanach Zjednoczonych i Australii ta grupa wiekowa także częściej wybiera rozwiązania stacjonarne lub hybrydowe, jednak w bardziej elastycznej formie, co może wynikać z lepszej dostępności technologii i domowej infrastruktury.

Wiek okazuje się kluczowym czynnikiem różnicującym podejście do modelu pracy. Młodsze grupy preferują większą elastyczność i pracę zdalną, natomiast starsze – stabilność i bezpośrednie kontakty oferowane przez pracę stacjonarną lub hybrydową.



Rysunek 6. Preferencje przy wyborze pracy zdalnej lub stacjonarnej

Preferencje dotyczące pracy zdalnej i stacjonarnej w pięciu badanych krajach koncentrują się wokół trzech grup czynników: rodzinnych, finansowych oraz organizacyjnych związanych z dojazdami i współpracą (rys. 6). Ich znaczenie zależy jednak od lokalnego kontekstu.

W Australii najważniejszą rolę odgrywają obowiązki rodzinne, które wskazała niemal jedna trzecia badanych. Wynagrodzenie ma tu mniejsze znaczenie, a dojazdy i współpraca w biurze są traktowane na podobnym poziomie. Oznacza to, że decyzja o powrocie do biura jest przede wszystkim rozważana przez pryzmat życia domowego.

W Indiach szczególnie duże znaczenie mają czynniki materialne. Najczęściej wskazywana była wysokość wynagrodzenia lub premii za obecność stacjonarną, a zaraz potem potrzeba bliższej współpracy zespołowej. Obowiązki rodzinne czy poczucie

bezpieczeństwa także są zauważalne, lecz nie dominują. Sugeruje to, że fizyczna obecność w biurze jest tam wciąż postrzegana jako kluczowa dla rozwoju zawodowego.

W Irlandii dominującym czynnikiem jest ograniczenie dojazdów, co zdecydowanie wyprzedza czynniki finansowe czy rodzinne. Dla części badanych ważne jest również poczucie bezpieczeństwa, co można wiązać z doświadczeniami pandemii w dużych miastach.

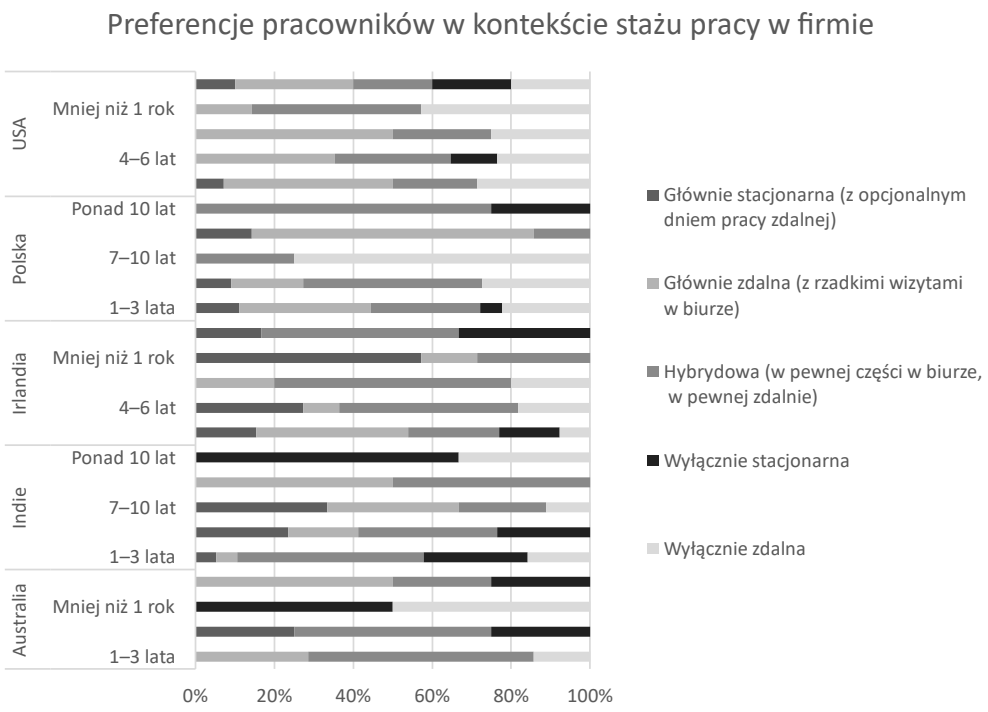
Polska prezentuje zrównoważony obraz. Poza przewagą czynnika związanego z dojazdami, podobną wagę mają: współpraca w biurze, kontakty społeczne, wynagrodzenie i kwestie zdrowotne. Wskazuje to, że polscy pracownicy postrzegają wybór trybu pracy jako decyzję wieloaspektową, a nie zależną od jednego dominującego czynnika.

W Stanach Zjednoczonych najważniejsze znaczenie mają obowiązki rodzinne, tuż za nimi plasuje się wygoda związana z mniejszą liczbą dojazdów. Kwestia wynagrodzenia jest zauważalna, lecz nie stanowi ono głównego kryterium wyboru.

We wszystkich krajach niewielką rolę odgrywa tradycyjny podział ról czy kategoria „inne". Widać więc, że decyzje pracowników opierają się głównie na wymiernych czynnikach. Kraje anglosaskie koncentrują się na sferze rodzinnej, Indie na kwestiach finansowych i współpracy, a Irlandia i Polska na komforcie organizacyjnym, przy czym w Polsce dodatkowo różne motywy, takie jak dojazdy, współpraca w biurze, wynagrodzenie czy kwestie zdrowotne, mają porównywalne znaczenie. Z powyższego wynika, że globalna polityka pracy hybrydowej wymaga od firm elastyczności i dostosowania działań do lokalnych potrzeb.

Wyniki przedstawione na wykresie z 2025 roku pokazują preferencje pracowników dotyczące modelu pracy w zależności od stażu w firmie, z podziałem na kraje (rys. 7). Dane te są widoczne w kontekście zakończenia pandemii COVID-19, która zmieniła sposób funkcjonowania organizacji i oczekiwania wobec trybu pracy. Preferencje nadal odzwierciedlają doświadczenia z tamtego okresu. Praca zdalna i hybrydowa cieszą się szczególną popularnością wśród osób z krótszym stażem. W Stanach Zjednoczonych, Irlandii i Australii pracownicy zatrudnieni poniżej trzech lat częściej wybierają tryb zdalny lub hybrydowy, co wskazuje, że młodsze pokolenia wchodzą na rynek z założeniem, iż elastyczność to standard.

Pracownicy z dłuższym stażem, zwłaszcza powyżej dziesięciu lat, częściej preferują pracę stacjonarną lub hybrydową z przewagą obecności w biurze. Wynika to prawdopodobnie z przyzwyczajeń sprzed pandemii oraz potrzeby bezpośrednich kontaktów z zespołem. Między krajami widoczne są jednak wyraźne różnice. W Indiach wielu pracowników, niezależnie od stażu, wybiera wyłącznie stacjonarny model pracy, co może być związane z ograniczeniami infrastrukturalnymi lub kulturą organizacyjną. Z kolei w Stanach Zjednoczonych i Australii częściej wskazuje się na elastyczny model pracy, co sprzyjało adaptacji rozwiązań zdalnych po pandemii. Polska i Irlandia prezentują bardziej wyważone podejście, choć również tam osoby z krótszym stażem preferują rozwiązania hybrydowe i zdalne, co dowodzi, że wpływ pandemii na mentalność pracowników utrzymuje się także w krajach o bardziej tradycyjnych modelach pracy.



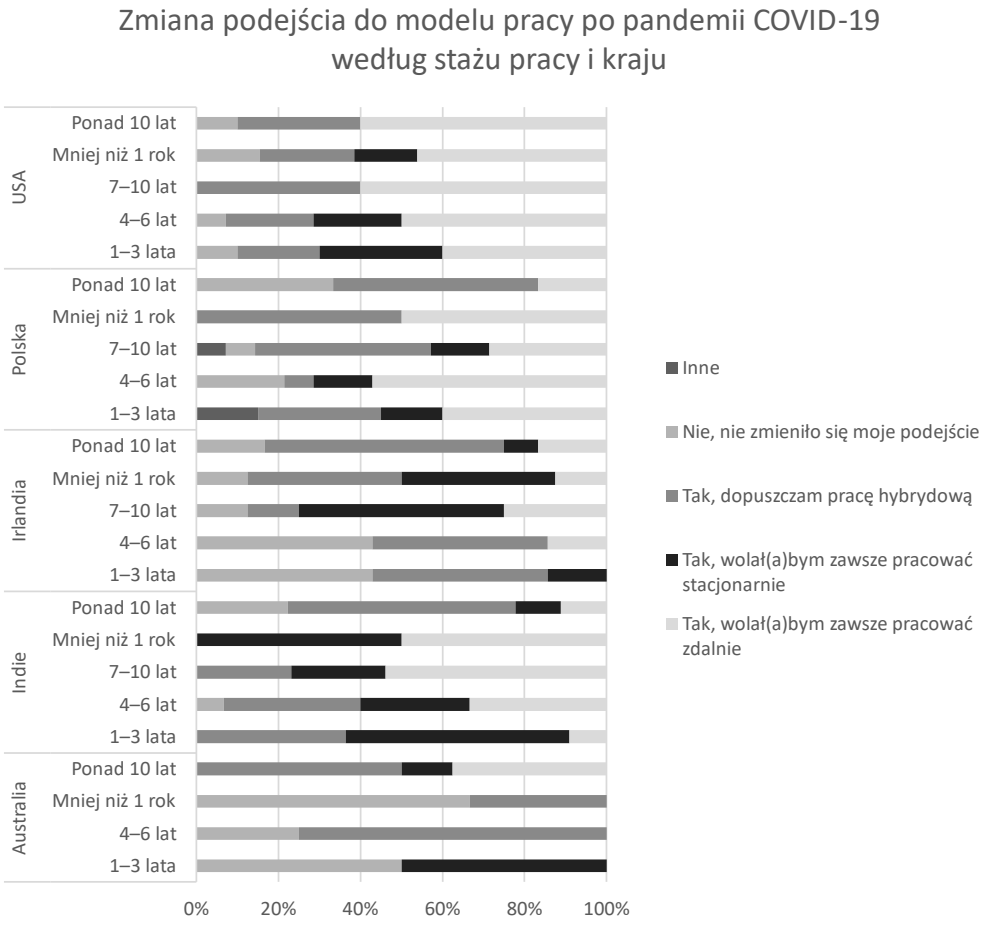
Rysunek 7. Preferencje pracowników w kontekście stażu pracy w firmie

5.2. Wpływ pandemii COVID-19 na model pracy

Pandemia COVID-19 wyraźnie wpłynęła na podejście pracowników IT do różnych form pracy, jednak siła tego wpływu zależy zarówno od stażu zawodowego, jak i kraju (rys. 8). Osoby z krótszym doświadczeniem w branży, czyli pracujące mniej niż rok oraz od jednego roku do trzech lat, częściej wybierały pracę stacjonarną lub hybrydową. Wskazuje to, że dla mniej doświadczonych specjalistów ważny jest bezpośredni kontakt z zespołem oraz możliwość uczenia się od współpracowników. Z kolei osoby z dłuższym stażem, zwłaszcza powyżej siedmiu lat, chętniej deklarowały preferencję pracy zdalnej lub hybrydowej. Wynika to prawdopodobnie z większej samodzielności i wypracowanych umiejętności organizacji pracy na odległość, a także z komfortu, jaki daje taka forma zatrudnienia.

Widoczne są również różnice pomiędzy krajami. W Stanach Zjednoczonych i Australii częściej wybierano pracę zdalną, co może świadczyć o większym dostosowaniu tamtejszych rynków do tej formy zatrudnienia oraz o silnym wpływie pandemii na kulturę organizacyjną. W Polsce i Indiach natomiast więcej osób opowiadało się za pracą stacjonarną lub hybrydową, co sugeruje silniejszą potrzebę bezpośrednich interakcji lub

mniejsze przygotowanie infrastrukturalne do pełnego przejścia w tryb zdalny. Ogólnie pandemia przyspieszyła zmiany w podejściu do pracy, zwiększając zainteresowanie modelami zdalnymi i hybrydowymi, jednak różnice wynikają zarówno z poziomu doświadczenia, jak i lokalnych uwarunkowań rynku pracy.



Rysunek 8. Deklarowana zmiana podejścia do modelu pracy po pandemii COVID-19 według stażu pracy i kraju

Badanie pokazuje, że w większości analizowanych krajów jednym z najczęściej wskazywanych problemów pracy zdalnej była trudność w oddzieleniu życia prywatnego od zawodowego, przy czym w Australii większe znaczenie przypisywano barierom międzykulturowym w komunikacji (rys. 9). Kolejnym wyzwaniem były kwestie techniczne, choć ich znaczenie różniło się w zależności od lokalizacji. W Indiach problemy ze sprzętem i łączem internetowym zgłaszała około jedna czwarta respondentów,

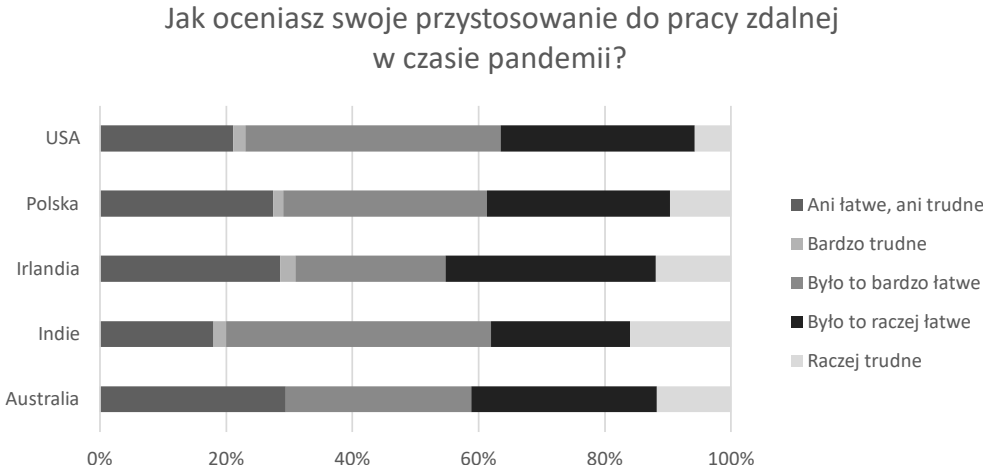
natomiast w Stanach Zjednoczonych czy w Polsce pojawiały się one zdecydowanie rzadziej. Brak bezpośrednich kontaktów zawodowych i towarzyskich również silnie odczuwano w Indiach, gdzie wskazania tej kategorii niemal dorównywały problemom technicznym.



Rysunek 9. Wyzwania pracowników podczas pracy zdalnej w trakcie pandemii

Ciekawym aspektem są trudności, które nie odgrywały większej roli w skali globalnej, ale w poszczególnych krajach zostały uznane za istotne. W Australii dominowały wskazania na bariery międzykulturowe w komunikacji z międzynarodowymi współpracownikami, a w Indiach częściej niż w innych krajach zwracano uwagę na rozbieżności stref czasowych utrudniające umawianie spotkań. Konieczność samodzielnego planowania pracy i czasu pojawiała się we wszystkich lokalizacjach w podobnym, kilkunastoprocentowym zakresie, lecz nigdzie nie była dominującym problemem. W Polsce w odpowiedziach z kategorii „inne" stosunkowo często wspominano o mikrozarządzaniu, czyli nadmiernej kontroli ze strony przełożonych.

Ogólnie wyniki badań ukazują połączenie uniwersalnych trudności, takich jak balans między pracą a życiem prywatnym czy ograniczenia techniczne, z lokalnymi uwarunkowaniami kulturowymi i organizacyjnymi, które nadają pracy zdalnej odmienny charakter w poszczególnych krajach.



Rysunek 10. Ocena przystosowania się do warunków pracy zdalnej w czasie pandemii

Analizując wyniki dotyczące przystosowania się do pracy zdalnej w czasie pandemii, można zauważyć, że większość badanych w każdym z analizowanych krajów oceniała ten proces neutralnie lub raczej pozytywnie (rys. 10). Najczęściej wybierane odpowiedzi to „ani łatwe, ani trudne" oraz „było to raczej łatwe", co pokazuje, że przejście na pracę zdalną nie sprawiało zasadniczych trudności, choć wymagało pewnego wysiłku. Niewielki odsetek respondentów wskazywał na poważniejsze problemy i określał adaptację jako trudną lub bardzo trudną.

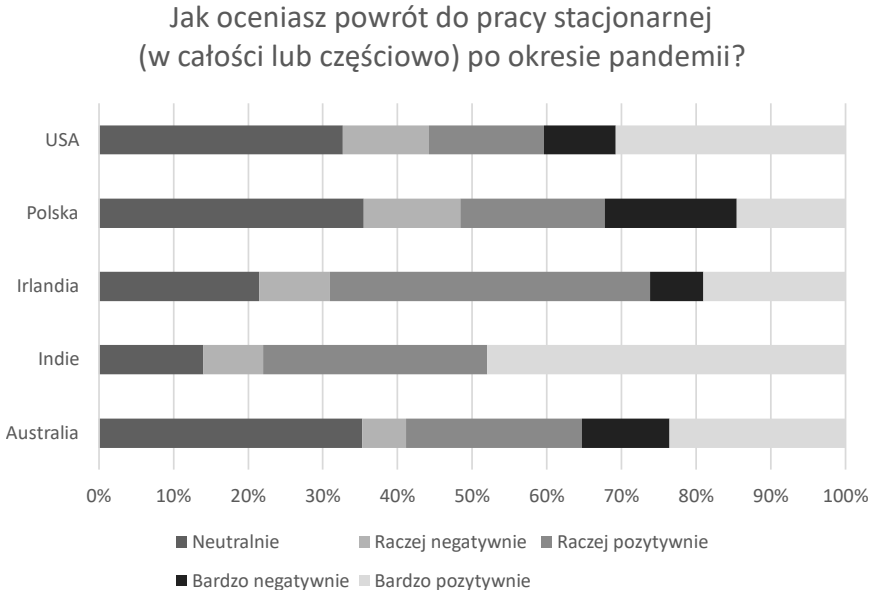
Najmniej problemów zgłaszali uczestnicy z Polski i Australii, gdzie częściej podkreślano, że dostosowanie się do nowych warunków było stosunkowo łatwe. W Stanach Zjednoczonych i Indiach częściej pojawiały się odpowiedzi neutralne, co może sugerować obecność umiarkowanych wyzwań związanych z organizacją pracy.

Warto zauważyć, że mimo ogólnie dobrych ocen procesu adaptacji respondenci badania ankietowego wskazywali na inne trudności, w tym brak wyraźnej granicy między życiem zawodowym a prywatnym, ograniczenia kontaktów bezpośrednich oraz kwestie techniczne. W Indiach i USA szczególnie widoczne były problemy technologiczne, natomiast w Polsce i Australii dominowały trudności wynikające z braku spotkań twarzą w twarz. W Irlandii i Australii dodatkowym wyzwaniem były różnice czasowe w pracy międzynarodowej.

Pozytywna ocena adaptacji do pracy zdalnej nie oznaczała braku problemów. W krajach, gdzie proces ten przebiegał stosunkowo sprawnie, głównym obciążeniem były czynniki społeczne i psychologiczne, natomiast tam, gdzie oceny były bardziej neutralne, większe znaczenie miały bariery techniczne.

Ocena powrotu do pracy stacjonarnej po pandemii różni się wyraźnie między krajami (rys. 11). W Stanach Zjednoczonych opinie są mocno podzielone. Jedna trzecia badanych

pozostaje neutralna, niemal tyle samo wskazuje na bardzo pozytywne nastawienie, a umiarkowanie pozytywne stanowisko zajmuje 15%. Negatywne odpowiedzi nie przekraczają jednej czwartej, co pokazuje raczej pragmatyczne podejście do sytuacji.



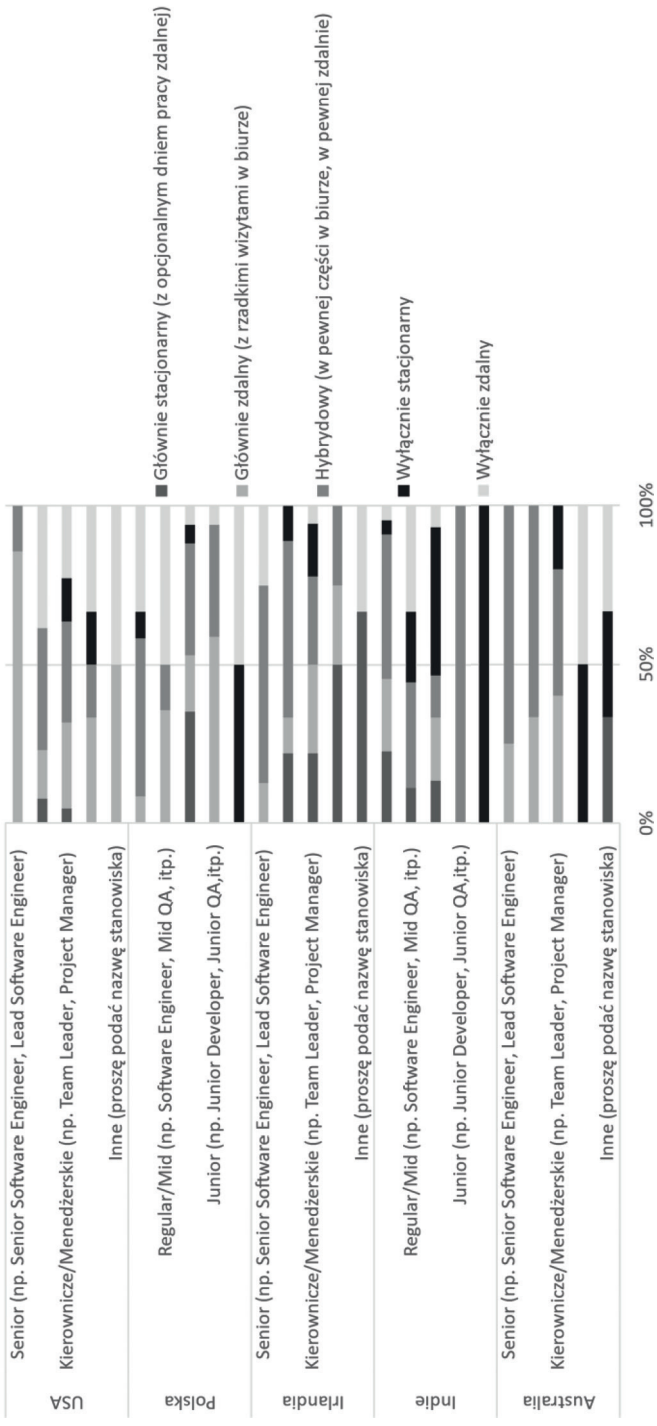
Rysunek 11. Ocena powrotu do pracy stacjonarnej po pandemii

W Polsce dominuje postawa wyczekująca, 35% respondentów wybrało odpowiedź neutralną. Odsetek ocen negatywnych jest wyższy niż w pozostałych krajach ujętych w zestawieniu, przy jednocześnie dużym udziale odpowiedzi neutralnych. Wskazuje to na rosnące znaczenie elastycznych form zatrudnienia i obawy związane z kosztami powrotu do biur.

Irlandia wyróżnia się umiarkowanym optymizmem. Prawie połowa badanych ocenia powrót raczej pozytywnie, a kolejne 19% bardzo pozytywnie. Odpowiedzi negatywne są rzadkie, a neutralne stanowisko wyraża tylko jedna piąta ankietowanych. Taki rozkład sugeruje, że irlandzkie firmy potrafią skutecznie łączyć tradycyjny model pracy z elementami elastyczności.

Indie prezentują najbardziej jednoznaczny entuzjazm. Blisko połowa pracowników odbiera powrót bardzo pozytywnie, a kolejnych 30% raczej pozytywnie. Głosy krytyczne pojawiają się sporadycznie, co pokazuje, że biuro wciąż pełni tam istotną rolę jako przestrzeń współpracy i rozwoju.

Australia zajmuje pozycję pośrednią. Neutralnych odpowiedzi jest tyle samo, co w Polsce, ale pozytywne oceny zdecydowanie przeważają nad negatywnymi. Sugeruje to rosnącą akceptację zarówno dla tradycyjnego, jak i hybrydowego modelu pracy.



Rysunek 12. Preferencje modelu pracy w kontekście zajmowanej pozycji w strukturze organizacji

Porównując wszystkie kraje, widzi się zależność między kulturą pracy a podejściem do powrotu. Indie i Irlandia wyróżniają się silnym poparciem dla biur, Stany Zjednoczone i Australia zachowują równowagę, a Polska pozostaje najbardziej ostrożna, szczególnie doceniając elastyczność pracy.

Analiza preferencji modelu pracy w kontekście zajmowanego stanowiska pokazuje zauważalne różnice między krajami (rys. 12). W Stanach Zjednoczonych praca wyłącznie zdalna dominuje u specjalistów bardzo doświadczonych oraz u osób rozpoczynających karierę, dla których biuro staje się raczej miejscem okazjonalnych spotkań niż codziennej obecności. Na szczeblach średnich i kierowniczych wyraźniej zaznacza się model hybrydowy, związany z koniecznością koordynacji zespołów.

W Polsce zależności są bardziej płynne. Juniorzy i pracownicy średniego szczebla częściej wybierają elastyczny model pracy, z ograniczoną koniecznością wizyt w biurze. Wśród menedżerów rośnie znaczenie pracy mieszanej, a w grupie seniorów widoczna jest mniejsza, lecz zauważalna część osób preferujących pełną obecność w siedzibie firmy, co wynika z prowadzenia strategicznych projektów wymagających osobistych konsultacji.

W Irlandii hierarchia stanowisk bezpośrednio wpływa na wybór miejsca pracy. Początkujący oraz osoby na średnim szczeblu częściej stawiają na obecność stacjonarną, a całkowita zdalność pojawia się bardzo rzadko. Kierownicy, mimo otwartości na tryb mieszany, wciąż wybierają głównie pracę w biurze, a elastyczne modele pełnią jedynie funkcję uzupełniającą.

W Indiach widać dużą rozpiętość w podejściu do pracy. Juniorzy prawie jednomyślnie wskazują na konieczność codziennej obecności w firmie, natomiast pracownicy średniego i wyższego szczebla coraz częściej wybierają model hybrydowy, a część najbardziej doświadczonych specjalistów preferuje pełną zdalność. Menedżerowie z kolei powracają do obecności stacjonarnej, traktując ją jako narzędzie nadzoru i budowania autorytetu.

W Australii dominującym rozwiązaniem staje się praca hybrydowa, szczególnie na poziomie średnim i wyższym, ponieważ łączy ona wygodę pracy zdalnej z możliwością bezpośredniej współpracy. Wśród juniorów występuje wyraźna polaryzacja: jedni wybierają biuro jako przestrzeń do nauki od kolegów, inni od początku preferują pełną swobodę pracy zdalnej. Dodatkowo rośnie zainteresowanie elastycznymi modelami czasu pracy, takimi jak skrócony tydzień w układzie czterech intensywnych dni roboczych i lżejszego piątku.

Jak widać w zestawieniu, wraz ze wzrostem odpowiedzialności rośnie także potrzeba częściowej obecności w biurze, jednak w kulturach bardziej otwartych na elastyczność nawet osoby na wysokich stanowiskach nie rezygnują z możliwości pracy zdalnej.

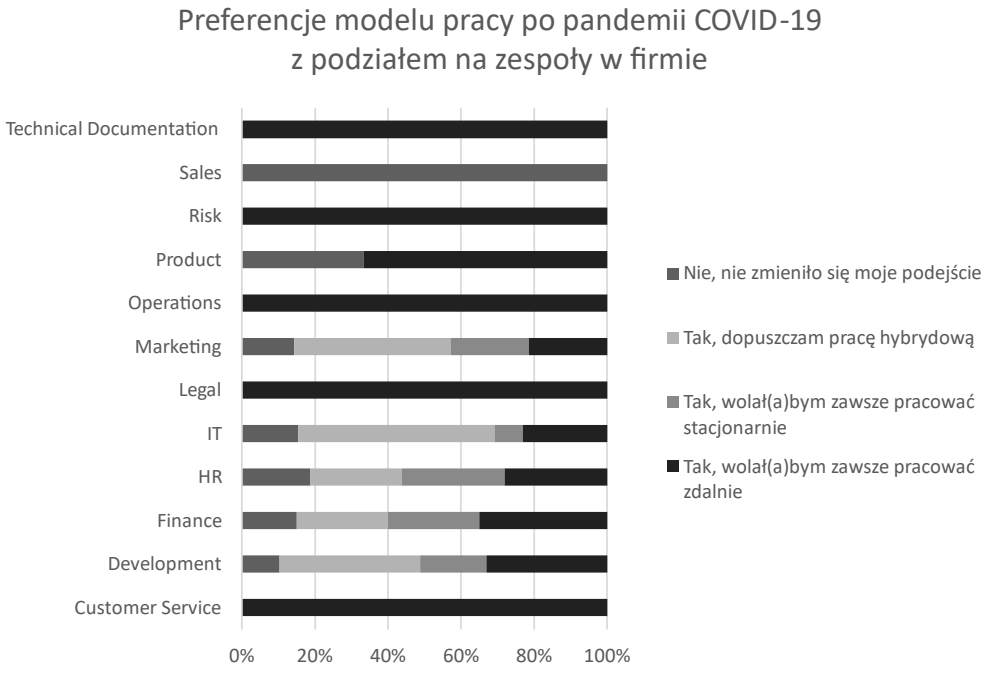
Preferencje dotyczące modelu pracy po pandemii COVID-19 różnią się w zależności od działu w firmie (rys. 13). Największe poparcie zyskała praca całkowicie zdalna, szczególnie w obszarach takich jak dokumentacja techniczna, operacje, prawo czy

obsługa klienta, gdzie większość pracowników preferuje wykonywanie obowiązków z domu.

W działach sprzedaży, ryzyka, operacji oraz prawa odnotowano niewielkie zainteresowanie zmianą dotychczasowego podejścia. Tylko nieliczni pracownicy wskazali możliwość pracy hybrydowej lub utrzymanie wcześniejszych rozwiązań.

Bardziej zróżnicowane stanowiska można zauważyć w obszarze produktu, marketingu oraz IT. W tych zespołach część osób preferuje elastyczne podejście umożliwiające łączenie pracy stacjonarnej ze zdalną, choć widoczna jest również grupa opowiadająca się za całkowicie zdalnym trybem.

Największe zainteresowanie pracą hybrydową pojawiło się w działach finansowych oraz wśród zespołów zajmujących się rozwojem oprogramowania. Większość osób w tych obszarach wybiera model mieszany lub całkowicie zdalny, a niewielki odsetek preferuje pracę wyłącznie stacjonarną.



Rysunek 13. Preferencje modelu pracy po pandemii COVID-19 z podziałem na zespoły w firmie

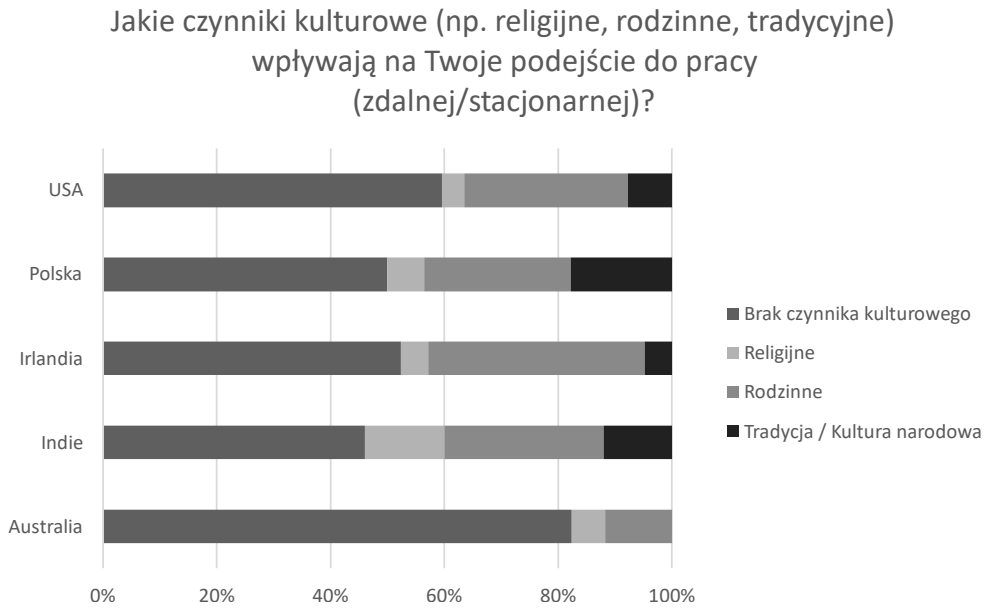
Podsumowując, pandemia znacząco wpłynęła na oczekiwania wobec modelu pracy. W większości działów dominują preferencje związane z modelem zdalnym lub hybrydowym, natomiast tradycyjny tryb stacjonarny stracił na popularności.

5.3. Wpływ kultury na tryb pracy

Respondentów zapytano, czy ich zdaniem wybrane czynniki kulturowe, takie jak wpływ rodziny, religii lub tradycji narodowej, mają znaczenie przy wyborze preferowanego modelu pracy. Odpowiedzi miały charakter deklaratywny i odnosiły się do subiektywnej oceny respondentów.

W badanych krajach najczęściej wskazywano brak wpływu czynników kulturowych na preferencje dotyczące trybu pracy, jednak skala tego zjawiska różni się w zależności od lokalizacji (rys. 14). Najwyraźniej widać to w Australii, gdzie ponad cztery piąte respondentów nie uznaje kwestii religijnych, rodzinnych czy narodowych tradycji za istotne przy wyborze pracy zdalnej lub stacjonarnej. Podobny obraz rysuje się w Stanach Zjednoczonych, choć tam odsetek ten jest niższy i obejmuje około trzy piąte ankietowanych.

W krajach o silniejszych więziach społeczno-kulturowych częściej pojawiają się wskazania na konkretne czynniki. W Polsce i Irlandii szczególnie zauważalny jest wpływ rodziny, który dostrzega około jedna trzecia respondentów. W Polsce dodatkowo relatywnie wysoki jest udział tradycji narodowej, której znaczenie niemal dorównuje kwestiom rodzinnym. W Indiach natomiast wyraźnie odznacza się czynnik religijny, obejmujący ponad jedną dziesiątą odpowiedzi, przy równoczesnym dość równomiernym udziale wszystkich kategorii, co sugeruje bardziej złożony kontekst kulturowy.



Rysunek 14. Czynniki kulturowe wpływające na wybór modelu pracy

Ogólnie można stwierdzić, że tam, gdzie rodzina, religia lub tradycja narodowa odgrywają silną rolę w życiu społecznym, respondenci częściej wskazują ich wpływ na wybór modelu pracy. W krajach, w których kultura postrzegana jest jako sfera prywatna i oddzielona od życia zawodowego, decyzje dotyczące pracy zdalnej lub stacjonarnej opierają się przede wszystkim na czynnikach praktycznych.

6. Rekomendacje dla modelu pracy w firmie wielokulturowej

Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych oraz analizy wyników przedstawionych w poprzednich podrozdziałach, możliwe jest sformułowanie rekomendacji dotyczących kształtowania modelu pracy w przedsiębiorstwie wielokulturowym. Rekomendacje te mają charakter aplikacyjny i stanowią interpretację uzyskanych danych w kontekście istniejących uwarunkowań organizacyjnych i kulturowych. Należy podkreślić, że nie są one uniwersalnymi rozwiązaniami, lecz propozycjami, które mogą wspierać proces projektowania elastycznego modelu pracy, dostosowanego do zróżnicowanych potrzeb pracowników.

6.1. Znaczenie elastyczności w projektowaniu modelu pracy

Wyniki badań wskazują, że preferencje dotyczące modelu pracy są silnie zróżnicowane i zależne od takich czynników jak kraj zatrudnienia, wiek, staż pracy, zajmowane stanowisko oraz specyfika wykonywanych zadań. Szczególnie widoczne jest to w przypadku młodszych pracowników i osób z krótszym stażem, które częściej deklarują preferencję dla pracy zdalnej lub hybrydowej. Z kolei pracownicy o dłuższym doświadczeniu oraz osoby pełniące funkcje kierownicze częściej wskazują na znaczenie kontaktów bezpośrednich i regularnej obecności w biurze.

Na tej podstawie można wnioskować, że elastyczność modelu pracy stanowi kluczowy element skutecznego zarządzania zespołami w organizacji wielokulturowej. Rekomendowane jest unikanie jednolitego, globalnego rozwiązania na rzecz ramowego modelu hybrydowego, który umożliwia lokalne dostosowania, przy zachowaniu spójnych zasad organizacyjnych na poziomie całej firmy.

6.2. Rekomendacje uwzględniające zróżnicowanie kulturowe i lokalne

Analiza porównawcza wyników badań w poszczególnych krajach pokazuje, że choć praca zdalna i hybrydowa zyskały globalnie na znaczeniu, ich postrzeganie oraz poziom

akceptacji różnią się w zależności od lokalnych uwarunkowań kulturowych, infrastrukturalnych i organizacyjnych.

W Stanach Zjednoczonych dominują preferencje związane z autonomią i możliwością samodzielnego wyboru miejsca pracy. W tym kontekście zasadne wydaje się zapewnienie pracownikom szerokiej swobody w organizacji pracy, przy jednoczesnym wspieraniu współpracy zespołowej za pomocą narzędzi cyfrowych. Wyniki badań sugerują, że elastyczność w tym obszarze może wpływać na atrakcyjność pracodawcy oraz decyzje pracowników dotyczące pozostania w organizacji.

W Polsce zauważalna jest większa polaryzacja postaw wobec powrotu do biura oraz silniejsze zróżnicowanie preferencji. Część pracowników nadal wysoko ceni bezpośrednie relacje i integrację zespołową, podczas gdy inni jednoznacznie preferują pracę zdalną. W związku z tym rekomendowane jest wdrażanie modelu hybrydowego o jasno określonych zasadach, który umożliwia zarówno regularną obecność w biurze, jak i pracę zdalną, w zależności od potrzeb zespołu i charakteru zadań.

W przypadku Indii wyniki badań wskazują na relatywnie wysoką akceptację pracy stacjonarnej, niezależnie od stażu czy stanowiska. Biuro pełni tam ważną funkcję nie tylko organizacyjną, lecz także społeczną i rozwojową. Z tego względu wdrażanie rozwiązań hybrydowych powinno mieć charakter stopniowy, z zachowaniem regularnej obecności w miejscu pracy oraz zapewnieniem odpowiedniego wsparcia infrastrukturalnego i organizacyjnego.

W Australii preferencje pracowników koncentrują się wokół równowagi między życiem zawodowym a prywatnym oraz ograniczenia kosztów i czasu dojazdów. Badanie wskazuje na stosunkowo wysoką akceptację modeli hybrydowych, co uzasadnia rekomendację umożliwienia pracownikom elastycznego przechodzenia między pracą zdalną a stacjonarną, przy zachowaniu okazji do spotkań zespołowych i współpracy bezpośredniej.

W Irlandii model hybrydowy wydaje się rozwiązaniem dominującym i dobrze zakorzenionym w praktyce organizacyjnej, zwłaszcza w sektorze technologicznym. Wyniki badań sugerują, że regularna obecność w biurze jest tam postrzegana jako istotna dla współpracy i komunikacji zespołowej. W związku z tym rekomendowane jest planowanie cyklicznych spotkań stacjonarnych, szczególnie w kontekście projektów wymagających intensywnej wymiany wiedzy.

7. Zakończenie

Na podstawie uzyskanych wyników można zaproponować zróżnicowane warianty modelu hybrydowego dostosowane do lokalnych uwarunkowań. W Indiach model hybrydowy mógłby zakładać większy udział pracy stacjonarnej, szczególnie w kontekście onboardingu i mentoringu. W Irlandii i Polsce zasadne wydaje się planowanie regularnych dni zespołowych w biurze, przy jednoczesnym zachowaniu możliwości pracy

zdalnej. W Stanach Zjednoczonych i Australii preferowanym rozwiązaniem może być model oparty na większej autonomii pracowników w wyborze miejsca pracy, przy zachowaniu okresowych spotkań stacjonarnych.

Najważniejszym wnioskiem jest potrzeba elastyczności. Preferencje pracowników w największym stopniu są kształtowane przez warunki życia prywatnego oraz dostęp do odpowiednich narzędzi technicznych. Osoby młodsze i z krótszym stażem chętniej wybierają rozwiązania elastyczne, natomiast doświadczeni pracownicy i osoby na wyższych stanowiskach częściej cenią regularne kontakty osobiste sprzyjające mentoringowi i rozwojowi. W Indiach na decyzje pracowników w większym stopniu mogą oddziaływać czynniki kulturowe i organizacyjne sprzyjające pracy w biurze, podczas gdy w pozostałych lokalizacjach większą rolę odgrywają wygoda, czas dojazdu i równowaga między pracą a życiem prywatnym.

Z punktu widzenia praktyki zarządzania najbardziej adekwatnym rozwiązaniem jest hybryda dostosowana do lokalnych uwarunkowań. Jej skuteczne wdrożenie, zgodnie z wynikami badań oraz wnioskami płynącymi z literatury przedmiotu, wymaga spójnej infrastruktury cyfrowej, jasno zdefiniowanych procesów komunikacyjnych oraz rozwoju kompetencji menedżerskich w zakresie pracy z zespołami rozproszonymi. Zalecane jest planowanie cyklicznej obecności w biurze, aby podtrzymywać więzi, przepływ wiedzy i mentoring, przy jednoczesnym zachowaniu indywidualnych harmonogramów oraz dbałości o dobrostan pracowników. Tak rozumiany model równoważy zalety pracy zdalnej i stacjonarnej, wzmacnia poczucie przynależności i sprzyja produktywności w zróżnicowanych kulturowo zespołach.

Badanie wskazuje, że dążenie do jednolitego trybu stacjonarnego nie odpowiada współczesnym realiom i nie jest zgodne z deklarowanymi preferencjami pracowników. Organizacje powinny konsekwentnie budować elastyczne strategie oparte na zaufaniu, transparentnej komunikacji i świadomym zarządzaniu zmianą, uwzględniając lokalne konteksty oraz oczekiwania różnych grup pracowników. Wysoki poziom umiędzynarodowienia badanej firmy oraz doświadczenie w pracy rozproszonej stanowią kapitał sprzyjający doskonaleniu praktyk hybrydowych, pod warunkiem utrzymania spójnych standardów i klarownych ról.

Przyszłe badania powinny skupić się na ocenie skuteczności rekomendacji, takich jak cykliczna obecność w biurze, rozwój kompetencji menedżerskich w pracy z zespołami rozproszonymi czy usprawnienie komunikacji i mentoringu. Ważne będzie monitorowanie długofalowych efektów tych działań zarówno dla produktywności, jak i dobrostanu pracowników. W kolejnych etapach warto rozszerzyć próbę o słabiej reprezentowane kraje i działy oraz uzupełnić badanie ankietowe o komponent jakościowy (np. wywiady półustrukturyzowane z pracownikami i menedżerami), aby zweryfikować interpretacje stojące za odpowiedziami i lepiej zrozumieć, jak przywództwo, komunikacja i normy kulturowe wpływają na preferencje dotyczące modelu pracy. Szczególne znaczenie ma także analiza działań wspierających integrację i więzi społeczne, które silnie warunkują akceptację modeli hybrydowych i powrotu do biur.

Podsumowując, elastyczność i lokalne dopasowanie stanowią klucz do skutecznego projektowania modeli pracy w organizacjach wielokulturowych. Hybrydowy model pracy, wsparty przez odpowiednie narzędzia, przejrzyste procesy i dojrzałe przywództwo, jest najbardziej adekwatnym kierunkiem rozwoju dla firm łączących efektywność operacyjną z oczekiwaniami zróżnicowanych kulturowo zespołów.

Bibliografia

De Souza Santos R., Grillo W.D.N., Cabral D. i in. (2024), *Post-Pandemic Hybrid Work in Software Companies: Findings from an Industrial Case Study*, Proceedings, The 2024 IEEE/ACM 17th International Conference on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE 2024).

Gundersen N.J.A. (2008), *International Dimensions of Organizational Behavior*, 5th ed. Thomson South-Western.

Hofstede G., Hofstede G.J., Minkov M. (2010), *Cultures and Organizations: Software of the Mind*, Third Edition, McGraw-Hill.

Jaros N. (2025), *Cyrek Digital*, https://cyrekdigital.com/pl/baza-wiedzy/praca-hybrydowa/ [dostęp: 5.05.2025].

Javali G.R., B.K M., Kumar, K.M.S. (2025), *Multicultural challenges and employee experience in globally dispersed teams: insights from Indian software firms*, „International Journal of Organizational Analysis".

Krajčík M., Schmidt D.A., Baráth M. (2023), *Hybrid Work Model: An Approach to Work–Life Flexibility in a Changing Environment*, „Administrative Sciences" 13(5).

Lund S., Madgavkar A. (2021), *The future of work after COVID-19*, https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19 [dostęp: 5.05.2025].

Meyer E. (2023), *Mapa kulturowa: Jak skutecznie radzić sobie z różnicami kulturowymi w biznesie*, I red., Znak, Kraków.

Orešković T., Milošević M., Košir B.K. i in. (2023), *Associations of working from home with job satisfaction, work-life balance, and working-model preferences*. *Frontiers in Psychology*, 14.

Tetteh S., Dei Mensah R., Opata C.N., Agyapong, G.N.Y.A. (2023), *Beyond monetary motivation: the moderation of Hofstede's cultural dimensions*, „International Journal of Productivity and Performance Management".

Walentek D. (2023), *Modele zarządzania pracownikami zdalnymi*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa.

Verma N., Raghuvanshi R., Barthwal T. (2025), *Impact of Digital Literacy and Cultural Factors on Online Training for Workforce Productivity among Frontline Workers in India*, „International Review of Management and Marketing", https://doi.org/10.32479/irmm.19905.

Analiza wdrożenia systemów planowania zasobów przedsiębiorstwa oraz zarządzania magazynem (ERP i WMS) w przedsiębiorstwie z branży handlu elektronicznego

DAWID NOWAK[1], EWA PRAŁAT[2]

1. Wprowadzenie

Współczesne zarządzanie przedsiębiorstwem, zwłaszcza w branży handlu elektronicznego i logistyki, wymaga wykorzystania nowoczesnych systemów informatycznych, które pozwalają na automatyzację procesów, optymalizację kosztów oraz zwiększenie efektywności operacyjnej. Systemy ERP (*Enterprise Resource Planning*) i WMS (*Warehouse Management System*) odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu konkurencyjności, umożliwiając lepszą kontrolę nad łańcuchem dostaw, zarządzanie zapasami i szybką realizację zamówień. Znaczenie tych rozwiązań zwiększa się w kontekście dynamicznych zmian rynkowych, rosnących oczekiwań klientów oraz presji na cyfrową transformację przedsiębiorstw.

Niniejsze opracowanie dotyczy analizy procesu wdrożenia systemów informatycznych Oracle NetSuite (ERP) oraz RF-Smart (WMS) w przedsiębiorstwie Sports Supplements LTD. Celem opracowania jest analiza sposobu wdrożenia tych systemów, identyfikacja dobrych praktyk oraz sformułowanie rekomendacji dotyczących przyszłych wdrożeń z uwzględnieniem sprawdzonych rozwiązań i wskazaniem sposobów uniknięcia najczęściej popełnianych błędów.

[1] Absolwent 52. edycji PASB.
[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

Aby tak zdefiniowany cel osiągnąć, zbadano sposób realizacji wszystkich faz wdrożenia. Analizie poddano zarówno aspekty techniczne, organizacyjne, jak i komunikacyjne, które okazały się kluczowe dla powodzenia całego przedsięwzięcia. W pracy wykorzystano obserwacje własne, analizę dokumentacji projektowej oraz wywiady z członkami zespołu wdrożeniowego.

2. Znaczenie systemów ERP i WMS w logistyce i *e-commerce*

2.1. System ERP – definicja i rola w logistyce *e-commerce*

ERP jest oprogramowaniem, które integruje i wspiera zarządzanie najważniejszymi procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie – takimi jak księgowość, zakupy, projekty, logistyka czy raportowanie finansowe. Dzięki temu wszystkie dane są przechowywane w jednym miejscu, co ułatwia ich przepływ, eliminuje powielanie informacji i zapewnia ich spójność w całej organizacji (Oracle Corporation 2023).

Geneza systemów ERP sięga powstałych w latach 50. XX wieku metod sterowania zapasami. Na ich podstawie opracowano pierwsze narzędzia komputerowe (MRP), których intensywny rozwój w latach 80. i 90. doprowadził do powstania pierwszych systemów zintegrowanych klasy MRP II (Chudzik & Szymonik 2017). Termin ERP po raz pierwszy został zastosowany w roku 1990 przez Gartner Group, a do kluczowych funkcjonalności tego rozwiązania w logistyce *e-commerce* należą (Gospodarek 2016):

- integracja procesów – system łączy działy logistyki z finansami, sprzedażą oraz obsługą klienta, co pozwala na koordynację prac różnych działów przedsiębiorstwa,
- automatyzacja zamówień – analiza zapotrzebowania pozwala na optymalizację procesów zakupów oraz dostaw,
- zarządzanie zapasami i łańcuchami dostaw – dzięki monitorowaniu w czasie rzeczywistym stanów magazynowych przedsiębiorstwo może szybciej reagować na zmiany w preferencjach klientów lub inne nieoczekiwane zdarzenia na rynku,
- analiza i raportowanie – system może dostarczać danych analitycznych wspierających podejmowanie decyzji.

2.2. System WMS – definicja i znaczenie dla operacji magazynowych

„System WMS to oprogramowanie, które umożliwia organizacjom sprawne zarządzanie operacjami magazynowymi – od przyjęcia towaru po jego wysyłkę. Pozwala

kontrolować stany magazynowe, śledzić przepływ towarów i usprawniać procesy kompletacji oraz pakowania, wspierając efektywność całego łańcucha dostaw" (SAP SE 2025). Historia systemów WMS sięga lat 80. XX wieku, a ich dynamiczny rozwój związany jest z rozwojem *e-commerce* oraz automatyki magazynowej, integracją z różnymi urządzeniami, a także ze sztuczną inteligencją (Chudzik, Szymonik 2017; Quantum Qguar sp. z o.o. 2021).

Do najistotniejszych korzyści wynikających z zastosowania systemu *Warehouse Management System* należą (Kalman 2019):

- Poprawa efektywności procesów magazynowych – dzięki ich automatyzacji oraz usprawnieniu: od przyjęcia towaru, przez jego składowanie, aż po wysyłkę. Systemy WMS współpracują z systemami ERP, co pozwala na bieżącą wymianę danych i daje pełniejszy obraz sytuacji przedsiębiorstwa.
- Redukcja kosztów – rozwiązania pozwalają na zastosowanie różnych metod kompletacji, co jest szczególnie istotne w przypadku branż, w których towar ma ograniczoną datę przydatności.
- Dostęp do stanów magazynowych w czasie rzeczywistym – możliwy dzięki wykorzystaniu technologii kodów kreskowych lub innych metod. Informacja o aktualnych stanach może pomóc w tworzeniu strategii sprzedażowych czy przeprowadzaniu ciągłych inwentaryzacji.
- Efektywne zarządzanie pracą – systemy WMS pozwalają prognozować zapotrzebowania na pracowników, optymalizować ich czas pracy, przypisywać im zadania i sprawdzać ich wydajność.
- Integracja z automatyką oraz urządzeniami autonomicznymi – możliwość efektywnego wykorzystania przestrzeni magazynowej oraz redukcji kosztów pracy.
- Poprawa satysfakcji klienta – osiągana dzięki skróceniu czasu realizacji zamówienia klienta, zwiększeniu dokładności dostawy, a także lepszej obsłudze zwrotów.

2.3. Fazy wdrożenia systemów ERP i WMS

Wdrożenie nowego systemu odnosi się do procesu jego planowania, konfigurowania i uruchamiania. W przypadku systemów ERP i WMS działanie takie zazwyczaj trwa kilka miesięcy i jest złożone, ponieważ narzędzia te obsługują i automatyzują różne obszary organizacji. Fazy opisane w niniejszym opracowaniu są analogiczne dla systemów ERP i WMS (Schwarz 2024).

W kolejnych częściach rozdziału zostaną opisane fazy wdrożenia systemów ERP i WMS, które przeprowadzono w badanej organizacji. Proces ten oparto na modelu wdrożenia według Oracle NetSuite, obejmującym sześć kluczowych faz (Schwarz 2024):

a) Odkrycie i Planowanie,
b) Projektowanie,

c) Rozwój,
d) Testowanie,
e) Wdrożenie,
f) Wsparcie.

W fazie Odkrycie i Planowanie organizacja koncentruje się na dokładnym określeniu swoich potrzeb, analizie obecnych procesów oraz wyborze odpowiednich systemów. Kluczowe działania obejmują powołanie zespołu projektowego, który będzie odpowiedzialny za przygotowanie szczegółowego planu wdrożenia, określenie wymagań funkcjonalnych systemu oraz wyznaczenie harmonogramu i celów projektu. Jednym z pierwszych zadań zespołu jest szczegółowa analiza bieżących problemów i nieefektywności w procesach biznesowych oraz określenie wymagań dotyczących nowego systemu (Gospodarek 2016).

Faza Projektowania opiera się na wcześniej zdefiniowanych wymaganiach oraz na zrozumieniu obecnych procesów, co pozwala opracować szczegółowy projekt działania nowego systemu. Obejmuje ona projektowanie bardziej efektywnych procesów, które wykorzystują możliwości systemu. Na tym etapie bardzo ważne jest zaangażowanie przyszłych użytkowników, ponieważ to oni najlepiej znają aktualne procesy biznesowe i mogą wskazać sposoby ich udoskonalenia. Udział użytkowników przyczynia się również do zwiększenia akceptacji wdrożenia nowego systemu wśród pracowników (Schwarz 2024). W tej fazie ma miejsce mapowanie procesów zachodzących w organizacji, czyli ich wizualizacja, która ma na celu jasne i czytelne pokazanie, jak dany proces przebiega krok po kroku oraz kto jest odpowiedzialny za poszczególne działania.

Faza Rozwoju rozpoczyna się, gdy wymagania wobec nowego systemu zostały już sprecyzowane. Odbywa się tutaj konfiguracja oprogramowania lub, jeśli jest to niezbędne, jego dostosowanie do potrzeb odbiorcy. Następuje też integracja z innymi systemami, które nie zostają zastąpione przez nowe rozwiązanie. W przypadku systemów niezlokalizowanych w chmurze, instaluje się oprogramowanie i sprzęt w siedzibie przedsiębiorcy. W tej fazie również zostają opracowane materiały szkoleniowe dla użytkowników (Gospodarek 2016).

Fazy czwarta i trzecia, czyli Testowanie i Rozwój, mogą odbywać się równocześnie. Zespół projektowy może testować konkretne moduły i funkcje, na tej podstawie opracowywać poprawki lub dostosowania i ponownie przeprowadzać testy. Możliwe jest również testowanie jednego modułu ERP i WMS, podczas gdy inny nadal pozostaje w stadium rozwoju. Etap ten powinien również obejmować testowanie danych przeniesionych do systemu oraz wstępne szkolenie użytkowników końcowych.

Faza Wdrożenia stanowi najważniejszy i najbardziej newralgiczny moment w całym projekcie, ponieważ to właśnie wtedy nowy system zostaje oficjalnie uruchomiony i zaczyna być wykorzystywany w codziennej pracy organizacji. Może pojawić się wiele problemów, niektórzy pracownicy, pomimo wcześniejszych szkoleń, mogą być niepewni co do sposobu postępowania. Zespół projektowy powinien być w pełnej gotowości, aby odpowiadać na pytania, pomagać użytkownikom zrozumieć system i rozwiązywać

problemy. Część danych można przenieść do systemu przed jego uruchomieniem, natomiast inne – takie jak bieżące transakcje – powinny zostać zaimportowane tuż przed jego wdrożeniem (Gospodarek 2016).

Niektóre organizacje dążą do jednoczesnego uruchomienia wszystkich modułów wdrażanego systemu, podczas gdy inne koncentrują się najpierw na najważniejszych modułach lub procesach i stopniowo dodają kolejne. W celu zminimalizowania ryzyka, część przedsiębiorstw przez pewien czas używa wcześniejszych systemów równolegle z nowym ERP, choć może to zwiększyć całkowity koszt projektu i obniżyć produktywność użytkowników (Gospodarek 2016).

Ostatnią fazą jest Wsparcie – system po uruchomieniu wymaga obserwacji i rozwiązywania problemów technicznych. Pozwala to na osiągnięcie zakładanych korzyści biznesowych i pomaga utrzymać zadowolenie użytkowników. W tej fazie zespół projektowy może nadal odpowiadać za wdrażany system, lecz jego rola będzie polegała na słuchaniu opinii użytkowników i wprowadzaniu niezbędnych modyfikacji.

3. Charakterystyka przedsiębiorstwa Sports Supplements LTD

Sports Supplements LTD (dalej SSL), przedsiębiorstwo działające pod marką Bulk, to jeden z najpopularniejszych europejskich producentów i dystrybutorów suplementów diety dla sportowców i osób aktywnych. Zostało ono powołane do życia w 2006 roku w Wielkiej Brytanii i początkowo działało jedynie na rynku brytyjskim, by następnie wejść na jednolity rynek europejski. Obecnie sprzedaje swoje produkty na terenie całej Unii Europejskiej, Wielkiej Brytanii, Szwajcarii oraz Norwegii. Oferta spółki obejmuje szeroką gamę produktów, m.in. odżywki białkowe, witaminy, odżywki na masę, a także żywność funkcjonalną oraz wyciągi z roślin i grzybów. SSL zajmuje się również produkcją na własne potrzeby w dwóch fabrykach ulokowanych w Polsce i w Wielkiej Brytanii – obie jednostki wytwarzają ten sam asortyment. W roku 2023 spółka zanotowała obrót na poziomie 123 mln funtów (617 mln złotych), sprzedaż obejmowała wówczas ponad 9 mln produktów. Od tego czasu SSL corocznie zwiększa sprzedaż (Sports Supplements LTD 2024).

Sports Supplements LTD działa w trzech lokalizacjach. Dwie z nich znajdują się w Wielkiej Brytanii, a jedna w Polsce. Mirków to pierwszy poza Wielką Brytanią obiekt SSL, pozyskany w 2019 roku w związku z Brexitem i problemami, jakie miał on spowodować dla brytyjskich spółek. Centrum ma powierzchnię 10 000 m^2, z czego 1000 m^2 zajmuje budynek produkcyjny. Zatrudnionych jest tu 80 pracowników logistyki, 90 pracowników produkcji i 30 pracowników biurowych. Centrum dystrybucyjne zajmuje się wysyłką na całą Europę kontynentalną oraz obsługą produkcji. Dziennie wysyłanych jest stąd 5000 przesyłek (Sports Supplements LTD 2024).

W 2023 roku podjęto w firmie SSL decyzję o wymianie dotychczasowych systemów ERP i WMS. Wynikało to z rosnących potrzeb operacyjnych oraz konieczności poprawy efektywności zarządzania magazynem i procesami biznesowymi. Po przeanalizowaniu dostępnych opcji wybrano systemy Oracle NetSuite (ERP) oraz RF-Smart (WMS), które najlepiej odpowiadały wymaganiom firmy. Wdrożenie objęło zarówno polski oddział firmy, jak i centralę w Wielkiej Brytanii, co wymagało ścisłej współpracy międzynarodowej oraz dostosowania rozwiązań do specyfiki obu lokalizacji.

4. Proces wdrożenia ERP i WMS – studium przypadku

4.1. Odkrycie i Planowanie

Pierwszym krokiem w procesie wdrożenia było powołanie interdyscyplinarnego zespołu projektowego, którego celem było zapewnienie odpowiedniego wsparcia i zaangażowania na najwyższym szczeblu organizacji. Zespół ten miał kluczowe znaczenie dla uzyskania niezbędnych zasobów oraz nadania projektowi właściwego priorytetu wśród innych inicjatyw spółki. W skład zespołu wdrożeniowego weszli między innymi: sponsor projektu, menedżer projektu, przedstawiciele najważniejszych działów (logistyka, produkcja, finanse), zewnętrzni partnerzy wdrożeniowi oraz analitycy biznesowi i specjaliści IT.

W trakcie formowania zespołu projektowego zidentyfikowano kilka istotnych błędów, które wpłynęły na dalszy przebieg wdrożenia:

- Brak odpowiedniego menedżera projektu – początkowo rolę tę pełnił szef działu IT, jednak niedostateczne doświadczenie oraz nadmiar innych obowiązków uniemożliwiły mu skuteczne zarządzanie projektem. Ponadto dział IT w tamtym czasie był zbyt mały i nie dysponował wystarczającą wiedzą specjalistyczną, aby sprostać wymaganiom wdrożenia.
- Nieudana kooperacja z zewnętrznym konsultantem – współpraca z osobą, której powierzono rolę menedżera projektu nie przyniosła oczekiwanych rezultatów.
- Zbyt późne zatrudnienie analityków biznesowych – analitycy biznesowi dołączyli do zespołu dopiero w fazie projektowania, już po wyborze systemu ERP. W efekcie nie uczestniczyli w przygotowaniu kluczowej dokumentacji, takiej jak zapytania ofertowe.

Zespół projektowy miał za zadanie realizację kluczowych działań związanych z wdrożeniem systemów ERP i WMS. W trakcie trwania procedury wdrożeniowej systemu popełnione zostały następujące błędy:

- Niepoprawne definiowanie szczegółowych wymagań. Mimo poprawnego określenia wymagań ogólnych dotyczących nowego systemu, popełniono błędy przy definiowaniu wymagań szczegółowych, wynikające z braku doświadczenia zespołu.

- Nierealistyczny plan projektu i harmonogram. Zakładano jednoczesne wdrożenie ERP i WMS w okresie od lutego do września 2023 roku (siedem miesięcy), co było zbyt krótkim czasem na realizację obu projektów. W opinii doświadczonych analityków biznesowych, wdrożenie każdego z systemów ERP i WMS powinno zająć od sześciu do dziewięciu miesięcy.
- Niedoszacowanie kosztów wdrożenia (CAPEX i OPEX). Jednym z podstawowych zadań zespołu projektowego jest przeprowadzenie negocjacji z oferentami. W przypadku tego wdrożenia, ze względu na brak doświadczenia zespołu koszty związane z implementacją zostały niewłaściwie zaplanowane w budżecie projektu, a ponadto nie wynegocjowano optymalnych warunków dalszej współpracy.
- Niewłaściwe przygotowanie zapytań ofertowych. Zaproszenie do składania ofert powinno zawierać szczegółowe informacje o wymaganiach organizacji wobec przyszłego systemu. W omawianym przypadku między innymi nie zdefiniowano poprawnie nakładów inwestycyjnych oraz kosztów operacyjnych, a dostosowanie wybranego WMS do potrzeb SSL wymagało wielu zmian.
- Brak kadry o wymaganych kwalifikacjach na etapie planowania. Kluczowe zasoby ludzkie (rozbudowany dział IT, kolejni zewnętrzni konsultanci) pojawiły się dopiero wraz z rozwojem projektu, zamiast być dostępne przed jego rozpoczęciem.
- Niepełna diagnostyka istniejących procesów. Jednym z zasadniczych elementów wdrożenia jest dokładne zidentyfikowanie nieefektywności w istniejących procesach oraz określenie szczegółowych wymagań dotyczących nowego systemu. W tej fazie nie zaangażowano pracowników operacyjnych i nie wykorzystano ich wiedzy, co wpłynęło negatywnie na jakość analizy.
- Nieoptymalne negocjacje z dostawcami. Źle oszacowano koszty wdrożenia, w tym opłaty roczne za korzystanie z systemu. Nie zostały w pełni sformułowane oczekiwania wobec systemu ani nie uwzględniono poprawnie późniejszych kosztów jego utrzymania, co doprowadziło do przekroczenia budżetu.
- Brak rozeznania rynku dostawców. Zapytania ofertowe skierowano wyłącznie do brytyjskich spółek, co uniemożliwiło dostęp do potencjalnie bardziej konkurencyjnych ofert cenowych oraz lepiej dopasowanych rozwiązań biznesowych od dostawców z innych regionów.
- Wybór dostawcy nieposiadającego odpowiedniego doświadczenia. Wyłoniony dostawca WMS nie prowadził wcześniej wdrożeń tego typu rozwiązań w złożonych środowiskach biznesowych, takich jak SSL.

4.2. Projektowanie

Jednym z kluczowych problemów w procesie wdrażania systemu były błędy popełnione podczas mapowania procesów, opisującego każdy element procesu i zapewniają-

cego, że jest on jasno określony i zrozumiały dla wszystkich zaangażowanych. W przypadku wdrożenia w SSL zabrakło konsultacji między osobami odpowiedzialnymi za opracowanie wymagań systemowych a rzeczywistymi użytkownikami systemu. Doświadczenia użytkowników końcowych nie zostały uwzględnione, co miało negatywne konsekwencje dla kolejnych faz projektu:

- wiele funkcji systemu WMS nie spełniało oczekiwań użytkowników końcowych,
- system nie działał zgodnie z założeniami, co prowadziło do zmniejszenia wydajności pracy i produkcji,
- w związku z koniecznością naprawy błędów oraz opracowywania obejść, znacząco wzrósł koszt wdrożenia.

Współpraca z konsultantami i ekspertami stanowi fundamentalny element skutecznej implementacji systemów informatycznych w organizacjach. Osoby te, dzięki swojej wiedzy merytorycznej i doświadczeniu w realizacji podobnych projektów, mogą istotnie zwiększyć prawdopodobieństwo sukcesu wdrożenia, wspierając zespół projektowy w identyfikacji ryzyka, rozwiązywaniu problemów oraz adaptacji systemu do specyficznych wymagań przedsiębiorstwa. W analizowanym wdrożeniu, użytkownicy zgłaszali niedostateczny poziom wsparcia ze strony konsultantów. Źródłem problemu było przede wszystkim nieprecyzyjne zdefiniowanie przez zespół projektowy ról i zakresu odpowiedzialności konsultantów. Brak jednoznacznej komunikacji w tej kwestii doprowadził do błędnego przekonania, iż konsultanci będą odpowiadać za kompleksową implementację systemu. W rzeczywistości ich rola ograniczała się do wsparcia merytorycznego, doradztwa technicznego oraz asystowania zespołowi projektowemu w procesie wdrożenia. Aby zapobiec analogicznym problemom w przyszłości, konieczne jest precyzyjne, jednoznaczne określenie ról i zakresu odpowiedzialności wszystkich uczestników projektu już we wczesnej fazie jego realizacji.

Jednym z najistotniejszych wyzwań napotkanych podczas realizacji projektu, wynikającym z niewystarczających kompetencji i doświadczenia w zespole projektowym, był brak dostatecznie szczegółowej i kompletnej dokumentacji w kluczowych fazach przedsięwzięcia. Doprowadziło to do dezorganizacji i braku jednolitego podejścia podczas realizacji poszczególnych zadań. Kolejną konsekwencją były trudności w codziennym użytkowaniu systemu po jego wdrożeniu. Użytkownicy końcowi, nie dysponując odpowiednimi instrukcjami obsługi, opisami procesów czy materiałami szkoleniowymi, mieli problemy z prawidłowym korzystaniem z nowych rozwiązań. Brak szczegółowych opisów konfiguracji systemu, przebiegu testów czy wynikłych problemów znacząco utrudnił również wsparcie powdrożeniowe.

4.3. Rozwój i Testowanie

Jednym z największych wyzwań napotkanych w fazie testów było równoczesne rozwijanie i testowanie systemu, które skutkowało licznymi problemami, zwłaszcza

podczas szkoleń użytkowników końcowych. Nieprawidłowe funkcjonowanie wybranych modułów utrudniało naukę obsługi systemu, prowadziło do dezorientacji uczestników oraz wydłużało proces rozwiązywania napotkanych trudności, a w efekcie przejawiało się w:

- problemach podczas szkoleń – uczestnicy mieli kłopoty z opanowaniem systemu z powodu nie w pełni działających funkcji,
- opóźnieniach w rozwiązywaniu problemów – niedokończone funkcje systemu wymagały dodatkowego czasu na naprawy i ponownego testowania,
- wzroście kosztów – usuwanie błędów wykrytych podczas szkoleń generowało dodatkowe koszty oraz prowadziło do opóźnień w harmonogramie projektu,
- obniżeniu akceptacji systemu – problemy napotkane podczas szkoleń zmniejszały zaangażowanie i zainteresowanie użytkowników końcowych.

Podczas realizacji projektu na wstępie nie określono wystarczająco precyzyjnie krytycznych funkcji systemu. W konsekwencji, w końcowej fazie projektu, zespół podjął decyzję o gotowości systemu do wdrożenia, uznając aktualny poziom jego funkcjonalności za wystarczający do uruchomienia produkcyjnego. Wciąż jednak niektóre z nich nie działały w pełni i miały być testowane dopiero po wdrożeniu. Skutkami niewłaściwego działania krytycznych funkcji były między innymi:

- niezrealizowane obietnice wobec klientów – kluczowe funkcje systemu nie działały zgodnie z oczekiwaniami, co spowodowało spadek jakości obsługi klienta,
- straty finansowe i czasowe – naprawa usterek po wdrożeniu wydłużyła czas realizacji projektu i zwiększyła jego budżet,
- spadek produktywności – niedziałające funkcje wpłynęły na efektywność pracy zespołu i morale pracowników,
- konieczność poznawania możliwości systemu już po wdrożeniu – brak pełnej funkcjonalności przed implementacją zmusił użytkowników do nauki obsługi systemu dopiero po jego uruchomieniu.

Już w fazie Odkrycia i Planowania powstał zespól projektowy odpowiedzialny za zarządzanie całym projektem. Natomiast pod koniec fazy Rozwoju w poszczególnych działach zaczęły kształtować się zespoły wdrożeniowe. Szczególnie w dziale logistyki, za sprawą dyrektora, ta zmiana była najbardziej ustrukturyzowana. Utworzono tam zespół wewnętrznych superużytkowników (pracowników o dobrej znajomości procesów i narzędzi wdrażanego systemu). Wybrano liderów i najlepszych pracowników z różnych szczebli operacyjnych, którzy odegrali kluczową rolę w realizacji projektu. Ich zaangażowanie przy testowaniu, wyszukiwaniu defektów oraz szkoleniu, przyczyniło się do szybkiego rozwiązywania problemów oraz skutecznego raportowania potrzeb zespołu głównej grupie projektowej oraz specjalistom dostosowującym i konfigurującym system.

Zasadniczym elementem zarządzania projektem wdrożeniowym były codzienne spotkania członków zespołu. Ich głównym celem było utrzymanie komunikacji w zespole, monitorowanie bieżących postępów oraz szybkie identyfikowanie i rozwiązywanie pojawiających się problemów. W rezultacie zespół pracował w sposób spójny

i skoordynowany, a wszyscy członkowie mieli bieżący wgląd w status projektu oraz mogli na bieżąco zgłaszać swoje uwagi i potrzeby.

4.4. Wdrożenie

Szkolenie zespołu logistycznego przeprowadzono w poprzedniej fazie projektu, jednak nie wszyscy jego członkowie byli odpowiednio przygotowani do pracy z nowym systemem. Sytuacja ta miała istotny wpływ na efektywność wdrożenia oraz przebieg procesów logistycznych w pierwszych tygodniach po starcie. Część problemów początkowo uznanych za błędy systemu RF-Smart wynikała z nieprawidłowego stosowania nowych procesów przez pracowników. Wśród konsekwencji spowodowanych niedostatecznym szkoleniem należy wymienić wzrost liczby błędów operacyjnych oraz ograniczone wykorzystanie funkcji systemu spowodowane brakiem wystarczającej wiedzy części użytkowników.

4.5. Wsparcie i aktualizacje

Podczas trzydniowego okresu przejścia z dotychczasowego systemu na nowy, komunikacja w projekcie była prowadzona w sposób jasny, zwięzły i terminowy, co miało pozytywny wpływ na odbiór systemu przez całą organizację. Wykorzystano tablicę defektów w narzędziu Asana służącym do zarządzania projektami i zadaniami. Tablica ta umożliwiała rejestrowanie wszystkich wykrytych problemów, które były następnie priorytetyzowane i kierowane do odpowiednich członków zespołów IT i logistyki. Każda usterka była monitorowana, a postępy w jej usuwaniu rejestrowano w tablicy defektów. Dzięki temu narzędziu:

- usprawniono proces oceny pilności i zarządzania defektami poprzez skuteczne przydzielanie zadań oraz monitorowanie postępów w rozwiązywaniu problemów,
- komunikacja między zespołami IT i logistyki stała się transparentna w efekcie regularnych aktualizacji oraz cyklicznych podsumowań postępów.

We wczesnych fazach realizacji projektu nie określono i nie wdrożono narzędzi służących do raportowania i monitorowania. W praktyce oznaczało to konieczność definiowania wymagań wobec raportów oraz wybór lub adaptację istniejących narzędzi już po uruchomieniu systemu. Tym samym, przez pewien czas kadra kierownicza nie miała możliwości monitorowania wydajności pracowników. Aby uniknąć podobnych problemów w przyszłości, rekomendowane są:

- budowa i integracja narzędzi raportujących i monitorujących już w początkowej fazie wdrożenia,
- zdefiniowanie kluczowych wskaźników efektywności (KPI) dla monitorowania wydajności systemu oraz efektywności operacyjnej,

- wykorzystanie wyników monitorowania i raportowania do systematycznego doskonalenia zarówno systemu, jak i procesów operacyjnych.

Po wdrożeniu systemu ERP/WMS rozpoczął się tak zwany okres *hypercare*, trwający dwa tygodnie. W tym czasie użytkownicy otrzymywali intensywne wsparcie, a wszelkie poprawki czy zmiany w systemie realizowano bez dodatkowych kosztów. Głównym celem tej fazy było szybkie reagowanie na pojawiające się problemy, wsparcie użytkowników w adaptacji do nowych narzędzi oraz zapewnienie stabilizacji systemu po jego uruchomieniu produkcyjnym. Jednocześnie, zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu, w okresie *hypercare* obowiązywała polityka ograniczenia możliwości wprowadzania zmian w systemie. Miała ona na celu zapewnienie stabilności rozwiązania oraz umożliwienie użytkownikom spokojnej adaptacji do nowych procesów, bez ryzyka zakłóceń działania systemu spowodowanych przez kolejne modyfikacje.

W praktyce jednak pojawiły się istotne wyzwania. W trakcie *hypercare* zidentyfikowano nieefektywność licznych rozwiązań oraz ustalono możliwość potencjalnych usprawnień, jednak wiele z nich nie mogło zostać wdrożonych w ramach bezpłatnych zmian. Wynikało to zarówno z ograniczonego czasu trwania okresu *hypercare*, jak i obowiązującej polityki zamrożenia zmian. W efekcie, część istotnych poprawek i usprawnień została zrealizowana dopiero po zakończeniu *hypercare*, co wiązało się z dodatkowymi kosztami oraz wydłużyło czas reakcji na zidentyfikowane problemy. W przyszłych wdrożeniach rekomendowane jest:

- dostosowanie długości okresu *hypercare* do skali wdrożenia – przed rozpoczęciem projektu warto przeanalizować złożoność systemu oraz liczbę użytkowników, aby uzgodnić odpowiednio długi okres intensywnego wsparcia;
- elastyczne podejście do polityki ograniczania zmian – warto rozważyć wprowadzenie mechanizmu wyjątków, umożliwiającego wdrażanie kluczowych poprawek nawet w okresie zamrożenia zmian;
- stopniowe przejście do standardowego wsparcia – przekazywanie wsparcia zespołowi utrzymaniowemu powinno odbywać się etapami;
- dokładna dokumentacja i priorytetyzacja zgłoszeń – już w trakcie *hypercare* należy prowadzić ewidencję zgłaszanych problemów i usprawnień oraz ustalać ich znaczenie, aby najistotniejsze zmiany mogły zostać wprowadzone w ramach bezpłatnego wsparcia.

5. Ocena wdrożenia systemów w Sports Supplements LTD

Chcąc poznać opinię użytkowników końcowych i najbardziej znaczących interesariuszy projektu na temat wdrożenia systemów Oracle NetSuite (ERP) oraz RF-Smart (WMS), jeden z autorów niniejszego opracowania przygotował badania ankietowe

i przeprowadził wywiady z kluczowymi użytkownikami systemu w dziale logistyki Sports Supplements LTD. W badaniu wzięło udział siedem osób, które wcześniej aktywnie uczestniczyły w testach, szkoleniach i codziennym użytkowaniu nowych systemów.

Pytania dotyczyły wszystkich najważniejszych faz projektu wdrożeniowego. Respondenci oceniali m.in. własne zaangażowanie i wpływ na decyzje projektowe, jakość komunikacji i współpracy w zespole, dopasowanie systemu do rzeczywistych potrzeb operacyjnych, skuteczność szkoleń i wsparcia technicznego, przebieg migracji danych oraz wsparcie w okresie *go-live*[3]. Oceny dokonywano w skali 1–5, gdzie 5 oznaczało ocenę najwyższą. Oprócz oceny liczbowej respondenci mogli uzasadniać swoje odpowiedzi i wskazywać konkretne przykłady pozytywnych lub negatywnych doświadczeń.

5.1. Wyniki ankiet – analiza faz wdrożenia

W fazie Odkrycia i Planowania zaangażowanie użytkowników końcowych było ograniczone. Większość respondentów nie brała udziału w określaniu celów biznesowych, wyborze dostawcy czy tworzeniu harmonogramu. Analiza procesów biznesowych została oceniona nisko (średnia ocen 2,5), głównie z powodu stosowania gotowych szablonów i braku ich dopasowania do specyfiki organizacji. Użytkownicy podkreślali także, że ich sugestie były pomijane.

W fazie Projektowania, najniżej oceniono działania związane z mapowaniem procesów, które otrzymały ocenę 3,0. Część użytkowników krytykowała oderwanie przygotowanych funkcji od realiów organizacji i konieczność licznych poprawek, natomiast inni wysoko ocenili jakość dokumentacji i przejrzystość schematów. Projektowanie interfejsów użytkownika zostało ocenione najwyżej przez wszystkich respondentów (średnia ocen równa 5,0). Doceniono ich intuicyjność, możliwość łatwej modyfikacji oraz elastyczność w dostosowaniu do potrzeb użytkowników.

W fazie Rozwoju przygotowanie środowiska testowego oceniono na 3,5. Zgłaszano, że funkcje działały wolno, a w trakcie testów pojawiały się błędy, co utrudniało sprawdzanie nowych rozwiązań.

W fazie Testowania testy akceptacyjne zostały ocenione nisko, ze średnią ocen 2,5. Użytkownicy wskazywali na niepełne testy, brak możliwości przeprowadzenia testów poszczególnych procesów od początku do końca oraz wprowadzenie systemu do produkcji mimo występujących problemów. Z kolei testy jednostkowe i integracyjne oraz wydajnościowe były wysoko ocenione przez badanych (odpowiednio 5,0 i 4,0).

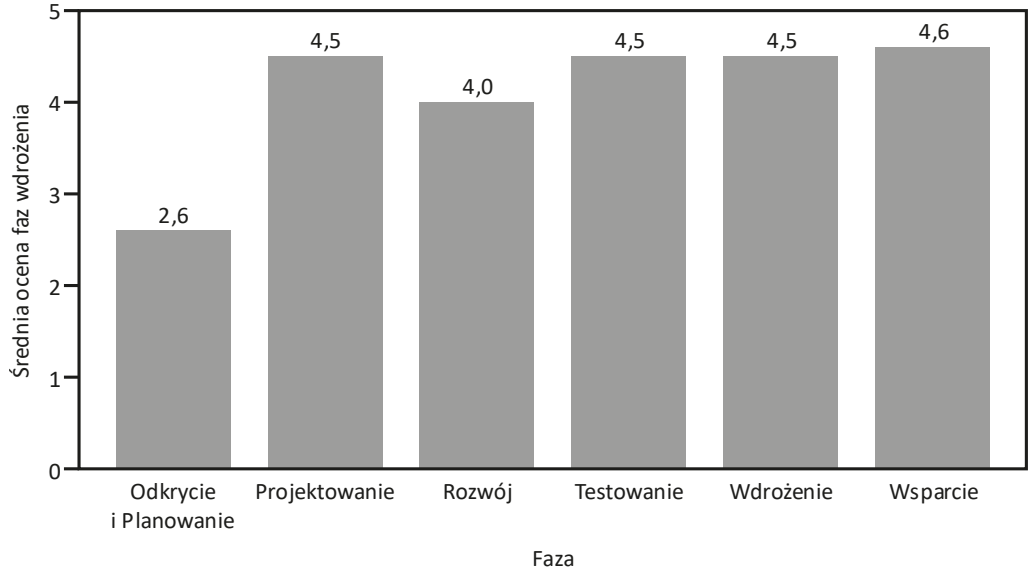
W fazie Wdrożenia, strategia migracji i przeniesienie danych produkcyjnych otrzymały średnią ocen 4,0. Wskazywano na konieczność pracy równolegle w dwóch

[3] Okres rozpoczęcia eksploatacji produkcyjnej nowego systemu.

systemach oraz początkowe rozbieżności w danych magazynowych, które wymagały korekt. Wsparcie *go-live* oceniono pozytywnie, ze średnią ocen 4,0. Doceniono szybkie reakcje zespołu wspierającego, choć skala problemów była przytłaczająca.

W fazie Wsparcia po wdrożeniu, okres *hypercare* uzyskał średnią ocen 3,5. Wsparcie techniczne było dostępne, jednak liczba zgłaszanych problemów i czas oczekiwania na ich rozwiązanie były wyzwaniem. Szkolenia uzupełniające uzyskały średnią ocen 3,0. Użytkownicy wskazywali na brak usystematyzowanych szkoleń i konieczność nauki metodą prób i błędów. Ciągłe doskonalenie procesów oceniono pozytywnie ze średnią ocen 4,0, podkreślając wysoką jakość wsparcia IT, ale równocześnie zbyt wolne tempo wprowadzania poprawek.

Na rysunku 1 przedstawiono uśrednioną ocenę działań prowadzonych w poszczególnych fazach wdrożenia systemów w SSL.



Rysunek 1. Średnia ocen przyznanych poszczególnym fazom wdrożenia

5.2. Podsumowanie i rekomendacje

Wdrożenie systemów Oracle NetSuite i RF-Smart w Sports Supplements LTD przyniosło wymierne korzyści w zakresie automatyzacji i elastyczności procesów magazynowych, integracji danych oraz poprawy efektywności operacyjnej. Użytkownicy docenili nowoczesny, intuicyjny interfejs oraz sprawne wsparcie techniczne i dokumentację. Jednocześnie analiza ujawniła istotne obszary do poprawy, które mają zasadnicze znaczenie dla sukcesu kolejnych projektów.

Rekomendacje na przyszłość to:

- silniejsze zaangażowanie użytkowników końcowych już podczas planowania wdrożenia i mapowania procesów,
- ustrukturyzowanie szkoleń oraz zapewnienie wsparcia użytkowników poprzez opracowanie kompleksowego programu szkoleniowego,
- regularna analiza feedbacku i szybkie reagowanie na zgłoszenia oraz wprowadzanie poprawek i usprawnień w trybie ciągłym,
- ustalenie kluczowych wskaźników efektywności systemu (KPI),
- odpowiednia liczebność zespołu wsparcia po stronie dostawcy dzięki zapewnieniu wystarczającej liczby konsultantów i specjalistów technicznych, którzy będą w stanie szybko reagować na zgłoszenia i efektywnie rozwiązywać problemy pojawiające się po uruchomieniu systemu.

6. Zakończenie

Współczesne systemy informatyczne, takie jak ERP i WMS, odgrywają kluczową rolę w logistyce, umożliwiając integrację procesów, automatyzację operacji oraz podniesienie efektywności zarządzania łańcuchem dostaw. Prawidłowo przeprowadzone wdrożenie tych rozwiązań jest fundamentem sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstwa i budowania przewagi konkurencyjnej w dynamicznym środowisku *e-commerce*.

Celem niniejszego opracowania było zbadanie sposobu wdrożenia systemów Oracle NetSuite (ERP) i RF-Smart (WMS) w przedsiębiorstwie Sports Supplements LTD, identyfikacja dobrych praktyk oraz wskazanie działań mogących usprawnić kolejne wdrożenia. Silnymi stronami analizowanego wdrożenia było przygotowanie intuicyjnych i elastycznych interfejsów użytkownika, skuteczne wsparcie techniczne w fazie uruchomienia oraz dobrze przygotowana dokumentacja. Natomiast wśród głównych mankamentów wymienić należy niepełne dostosowanie procesów realizowanych przez systemy do realiów organizacji, niewystarczające testy przed wdrożeniem produkcyjnym, nieusystematyzowane szkolenia oraz zbyt małą liczbę konsultantów po stronie dostawcy.

Opracowane rekomendacje dotyczą przede wszystkim potrzeby zwiększenia zaangażowania użytkowników końcowych w fazie analizy i projektowania, a także systematycznej analizy informacji zwrotnej i ciągłego doskonalenia procesów. Nie bez znaczenia jest także prawidłowe przygotowanie szkoleń oraz zapewnienie odpowiedniej liczebności zespołu wsparcia po stronie dostawcy.

Bibliografia

Chudzik D., Szymonik A. (2017), *Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej*, Difin, Warszawa.
Gospodarek T. (2016), *Systemy ERP, Modelowanie, projektowanie, wdrażanie*, Helion, Gliwice.

Kalman M., red. (2019), *Zarządzanie magazynem. Zapasy, WMS, Lean, Bezpieczeństwo*, Wiedza i Praktyka, Warszawa.

Oracle Corporation (2023), *What is ERP?*, https://www.oracle.com/uk/erp/what-is-erp/ [dostęp: 30.04.2025].

Quantum Qguar Sp. z o.o. (2021), *Historia systemów zarządzania magazynem*, https://erp-view.pl/artykuly-wms/29298-historia-systemow-zarzadzania-magazynem.html [dostęp: 3.05.2025].

SAP SE (2025), *What is a warehouse management system (WMS)?*, https://www.sap.com/products/scm/extended-warehouse-management/what-is-a-wms.html [dostęp: 1.05.2025].

Schwarz L. (2024), *6 Key Phases of an ERP Implementation Plan*, https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-implementation-phases.shtml [dostęp: 11.05. 2025].

Sports Supplements LTD (2024), dokument wewnętrzny.

Implementacja standardów obsługi klienta i ich wpływ na efektywność operacyjną w międzynarodowym transporcie drobnicowym – studium przypadku wybranego przedsiębiorstwa

MARZENA RZEPKA[1], AGNIESZKA POTOCKA[2]

1. Wprowadzenie

Współczesna gospodarka opiera się na sprawnych i zintegrowanych łańcuchach dostaw, w których transport, spedycja i logistyka pełnią funkcję centralną. Zmieniające się oczekiwania klientów oraz rosnąca konkurencja w branży TSL (Transport Spedycja Logistyka) powodują, że cena i terminowość dostawy nie wystarczają, aby zapewnić przewagę konkurencyjną. Coraz większą rolę odgrywa obsługa klienta, definiowana jako całokształt działań przedsiębiorstwa, które mają na celu zaspokojenie potrzeb klientów w sposób szybki, spójny i profesjonalny (Ciesielski, Długosz 2010).

Dodatkowo, według danych GUS[3] za rok 2024, przychody w sektorze transportu i gospodarki magazynowej wzrosły o 5,7%, co potwierdza wysoką dynamikę rynku. W takich warunkach walka o klienta coraz częściej opiera się na jakości obsługi i elastyczności organizacyjnej, a nie wyłącznie na cenie czy czasie dostawy.

Rosnące znaczenie obsługi klienta w relacjach B2B można opisać także przez pryzmat *customer experience*, rozumianego jako całokształt doświadczeń wynikających z wielu punktów styku klienta z dostawcą oraz jego zapleczem procesowym i technologicznym. Badania nad *Key Account Management* (KAM) wskazują, że rola opiekuna kluczowego klienta nie ogranicza się do kontaktu operacyjnego, lecz obejmuje koordynację współpracy i spójność komunikacji, co bezpośrednio przekłada się na do-

[1] Absolwentka 50. edycji PASB.

[2] Politechnika Wrocławska, Wydział Zarządzania.

[3] Główny Urząd Statystyczny.

świadczenie klienta. W tym ujęciu program *One Point of Contact* stanowi praktyczną implementację logiki KAM: koncentruje odpowiedzialność relacyjną i informacyjną w jednej roli, ułatwiając spójność kontaktu, przejrzystość i proaktywność obsługi (Schmitt i in. 2025).

Celem niniejszego opracowania jest analiza wpływu implementacji standardów obsługi klienta na efektywność operacyjną w międzynarodowym transporcie drobnicowym w jednym z przedsiębiorstw należących do branży transportowej. Podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób wdrożenie *One Point of Contact* – programu polegającego na wyznaczeniu jednej osoby do kontaktu z kontrahentem (tzw. opiekuna multiproduktowego) – przyczynia się do poprawy jakości obsługi klienta, skrócenia czasu reakcji i redukcji liczby reklamacji oraz jakie znaczenie ma to dla konkurencyjności przedsiębiorstwa w branży TSL.

Metodami badawczymi wykorzystanymi w artykule są: studium przypadku wybranego przedsiębiorstwa, analiza danych ilościowych, m.in. wskaźników KPI (*Key Performance Indicators*), badanie ankietowe klientów oraz analiza danych jakościowych (oceny klientów, wywiady wewnętrzne, obserwacja organizacyjna). Dobór wskaźników (responsywność, czas reakcji, reklamacje, ocena satysfakcji) odpowiada kluczowym wymiarom jakości usług logistycznych wskazywanych w podejściu LSQ (*Logistics Service Quality*) (Mentzer i in. 2001). Takie podejście pozwoliło ocenić efekty wdrożenia programu *One Point of Contact* oraz, na podstawie obserwacji, zasygnalizować jego potencjalne znaczenie dla funkcjonowania organizacji, rozumiane jako możliwy wpływ na elementy kultury organizacyjnej oraz pozycję konkurencyjną firmy.

Zagadnienie kultury organizacyjnej nie stanowiło odrębnego celu badawczego ani nie było mierzone stosownymi narzędziami (np. kwestionariuszem). Odniesienia do kultury organizacyjnej mają w niniejszym artykule charakter pomocniczy i wynikają z obserwacji oraz wniosków autorek z przebiegu wdrożenia. W związku z tym formułowane wnioski dotyczące kultury należy traktować jako wstępne i hipotetyczne.

Na przykładzie wybranej firmy pokazano, że wdrożenie standardów obsługi klienta nie tylko usprawnia komunikację i poprawia satysfakcję klientów, ale także bezpośrednio wpływa na efektywność operacyjną. Zgodnie z ISO 9000:2015 efektywność oznacza relację pomiędzy uzyskanym wynikiem a wykorzystanymi zasobami. W niniejszym artykule efektywność operacyjną w obszarze obsługi klienta zoperacjonalizowano za pomocą: odbieralności połączeń, czasu reakcji na zapytania (responsywność), wskaźnika reklamacji liczonego w odniesieniu do wolumenu obsłużonych zleceń i zgłoszeń w danym okresie oraz NPS (*Net Promoter Score*) jako miary lojalności klientów. Uproszczenie procesu decyzyjnego traktowano jako efekt jakościowy identyfikowany w wywiadach i obserwacji organizacyjnej (rozumiany jako redukcja nakładów czasu). Wdrożenie wysokich standardów obsługi klienta bezpośrednio wzmacnia tę efektywność, ponieważ spójna komunikacja i szybka reakcja minimalizują ryzyko przestojów w terminalach przeładunkowych.

2. Transport drobnicowy – specyfika i wyzwania

Transport drobnicowy charakteryzuje się konsolidacją wielu małych przesyłek w jednym środku transportu. Jego przewaga kosztowa wiąże się z wysokimi wymaganiami organizacyjnymi. W transporcie krajowym proces jest prostszy – krótsze trasy, brak odpraw celnych, jednolite przepisy.

W transporcie międzynarodowym pojawiają się dodatkowe wyzwania:

- odprawy celne i zróżnicowane przepisy,
- bariery językowe i kulturowe,
- większa liczba partnerów biznesowych,
- większe ryzyko opóźnień.

Każdy z tych czynników zwiększa rolę obsługi klienta. Jak wskazuje Witkowski (2010), w logistyce międzynarodowej jakość komunikacji i umiejętność rozwiązywania problemów stają się tak samo ważne jak terminowość przewozów. Zestawienie kluczowych różnic w złożoności pomiędzy tymi dwoma rodzajami transportu przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Porównanie transportu krajowego i międzynarodowego – różnice w liczbie czynników ryzyka, barierach formalnych, średnim czasie dostawy i funkcji obsługi klienta

Kryterium	**Transport krajowy**	**Transport międzynarodowy**	**Rola obsługi klienta**
Liczba przesyłek	Średnia – obsługa lokalnych klientów	Duża – obsługa wielu krajów i partnerów	Monitorowanie i koordynacja wielu zleceń
Czynniki ryzyka	Niewielkie – krótkie trasy, jednolite przepisy	Wysokie – odprawy celne, różnice prawne i logistyczne	Proaktywne reagowanie na opóźnienia i problemy
Bariery formalne	Minimalne – krajowe przepisy i standardy	Znaczne – różnorodne przepisy celne, dokumentacja, język	Doradztwo i wsparcie w dokumentacji i procedurach
Średni czas dostawy	Krótki – 24 h dla większości przesyłek	Dłuższy – zależny od kraju i środka transportu	Informowanie klienta o statusie czasu rzeczywistego
Liczba partnerów logistycznych	Zdecydowanie większa liczba stałych kontraktowych przewoźników	Współpraca z partnerami zagranicznymi oraz agencjami celnymi	Koordynacja kontaktów i komunikacji
Stopień standaryzacji procesów	Wysoki – procesy dobrze znane i powtarzalne	Średni – różnice między krajami wymagają elastyczności	Utrzymanie spójnej jakości obsługi klienta

3. Charakterystyka badanego przedsiębiorstwa

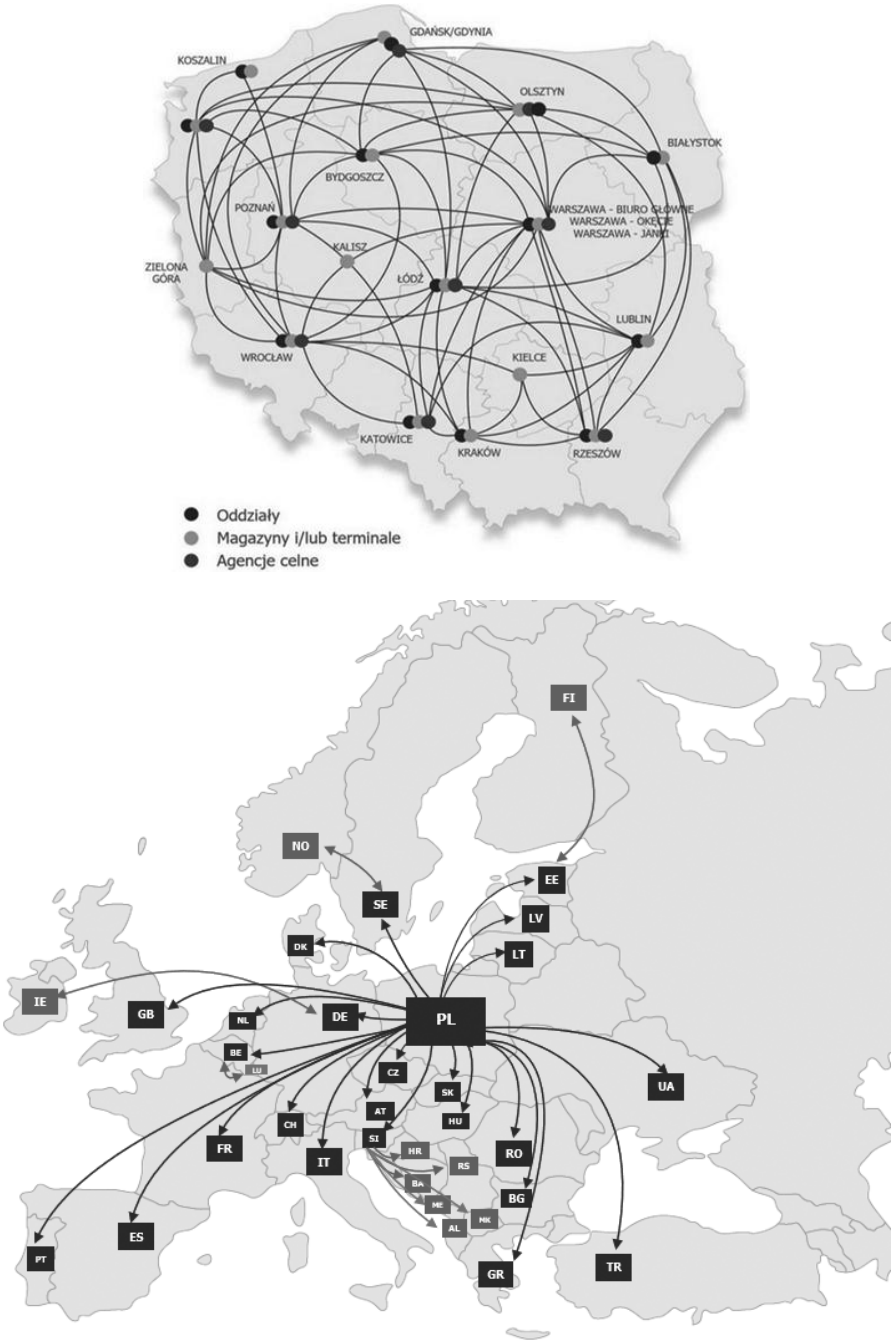
Badaniom zaprezentowanym w niniejszej publikacji poddano jedno z największych przedsiębiorstw w Polsce, będące częścią globalnej sieci**.** Firma ta posiada ponad 160-letnią tradycję w zakresie spedycji międzynarodowej. Obecna marka powstała w wyniku strategicznego połączenia doświadczenia międzynarodowego partnera z dogłębną znajomością specyfiki polskiego rynku. Dzięki temu przedsiębiorstwo zapewnia klientom jednocześnie globalny zasięg i lokalną elastyczność – cechy szczególnie istotne w branży TSL.

Obecnie firma zatrudnia ponad 2500 pracowników w kilkudziesięciu oddziałach na terenie kraju, a jej sieć partnerska obejmuje najważniejsze ośrodki gospodarcze Europy, Azji i obu Ameryk. Dysponuje nowoczesnymi centrami logistycznymi, terminalami drobnicowymi i flotą obsługiwaną w modelu partnerskim, co pozwala jej realizować pełen zakres usług logistycznych:

- transport drogowy – krajowy i międzynarodowy, zarówno całopojazdowy (FTL – *Full Truckload*), jak i drobnicowy (LTL – *Less Than Truckload*, czyli drobnicowe przesyłki ładunkowe),
- transport morski i lotniczy – globalna spedycja kontenerowa i przesyłki lotnicze,
- logistyka kontraktowa – magazynowanie, usługi dodane, realizacja zamówień,
- obsługa celna – w tym procedury uproszczone, odprawy fiskalne, doradztwo celne,
- rozwiązania intermodalne – łączące transport drogowy, kolejowy i morski.

W strukturze działalności szczególną rolę odgrywa transport drobnicowy, który generuje znaczną część wolumenu operacji i jest jednym z najbardziej wymagających segmentów obsługi. Obsługa tysięcy przesyłek miesięcznie wymaga doskonałej organizacji, precyzyjnego planowania i – co najważniejsze – wysokiej jakości kontaktu z klientem. To właśnie w tym obszarze firma ta zdecydowała się wdrożyć program *One Point of Contact*, widząc w nim narzędzie do poprawy zarówno jakości obsługi, jak i efektywności operacyjnej.

Silną stroną firmy jest jej kultura organizacyjna, deklarowana w materiałach wewnętrznych i – w ocenie autorek – oparta na czterech filarach: odpowiedzialności, współpracy, rozwoju i orientacji na klienta. Pracownicy są zachęcani do aktywnego poszukiwania rozwiązań, brania odpowiedzialności za powierzone zadania i budowania długoterminowych relacji z klientami. Program *One Point of Contact* wpisywał się w tę filozofię, ponieważ przenosił odpowiedzialność na jednego opiekuna, który stawał się faktycznym ambasadorem firmy wobec klienta. W obszarze obsługi zleceń międzynarodowych przed wdrożeniem programu *One Point of Contact* obserwowano rozproszenie odpowiedzialności i wieloosobowy kontakt z klientem, co utrudniało spójne wzmacnianie tych wartości w praktyce.



Rysunek 1. Krajowa i międzynarodowa sieć dystrybucji drobnicowej
(źródło: strona internetowa badanego przedsiębiorstwa)

Firma nieustannie inwestuje w nowoczesne technologie, systemy zarządzania transportem (TMS – *Transport Management System*), rozwiązania *Contact Center* i portale samoobsługowe dla klientów. Dzięki temu może konkurować z największymi graczami na rynku i zapewniać klientom dostęp do informacji w czasie rzeczywistym.

Warto podkreślić, że działalność wybranego przedsiębiorstwa stosującego *International Supply Solution* czyli międzynarodowe rozwiązania w zakresie dostaw, nie ogranicza się jedynie do roli operatora logistycznego, ale obejmuje także doradztwo biznesowe – firma wspiera klientów w optymalizacji ich łańcuchów dostaw, proponując rozwiązania obniżające koszty, skracające czas dostaw i poprawiające przewidywalność operacji. To czyni ją nie tylko dostawcą usług, ale partnerem strategicznym dla przedsiębiorstw z nich korzystających.

4. Standardy obsługi klienta w transporcie krajowym – fundament zmian

Firma jest jednym z pierwszych operatorów w Polsce, którzy wypracowali standardy obsługi klienta w transporcie krajowym. Obejmują one:

- szczegółowe zasady kontaktu telefonicznego i e-mailowego,
- określenie maksymalnego czasu reakcji na zgłoszenia klienta oraz wskaźnik odbieralności połączeń przychodzących (szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabelach 2 i 3),
- jasne procedury rozpatrywania reklamacji,
- system premiowy motywujący do wysokiej jakości obsługi,
- ścieżkę awansu pracowników działu obsługi.

Rezultaty z wdrożenia tych standardów były wymierne: poprawa odbieralności telefonów, skrócenie czasu reakcji pracownika na zapytanie klienta i wzrost satysfakcji klientów. Jak wskazują badania satysfakcji, standaryzacja obsługi przełożyła się na wyższy wskaźnik NPS, który potraktowano jako miarę lojalności rozumianej jako skłonność do rekomendacji. Wskaźnik oblicza się na podstawie odpowiedzi na pytanie o prawdopodobieństwo polecenia firmy (Cazzaro 2023, Baehre i in. 2021). Szczegółowe wyniki badań ankietowych NPS zostały zaprezentowane w tabeli 4.

W związku z pojawiającymi się problemami w obsłudze klienta w transporcie międzynarodowym, firma postanowiła przenieść wypracowane standardy na poziom międzynarodowy, co ujawniło istotne braki. Analiza wewnętrzna wykazała, że:

- odbieralność telefonów jest na poziomie zaledwie 50–60%,
- brakuje spójnych standardów obsługi,
- nastąpiło rozmycie odpowiedzialności między wiele osób,
- brakuje narzędzi do pomiaru jakości obsługi,
- poziom kompetencji miękkich pracowników jest na niedostatecznym poziomie.

Tabela 2. Realizacja wyników responsywności po wdrożeniu nowych standardów.
Wyniki za okres 1.10–31.12.2022 r.

Region	Oddział	Liczba zgłoszeń	Liczba zgłoszeń obsłużonych do 2h	% zgłoszeń obsłużonych do 2h
Wschód	E-commerce	5 375	5 252	97,71%
	Białystok	3 431	3 326	96,94%
	Kalisz	2 588	2 469	95,40%
	Kielce	5 321	5 261	98,87%
	Lublin	3 826	3 801	99,35%
	Łódź	12 752	12 588	98,71%
	Olsztyn	2 927	2 850	97,37%
	Warszawa	16 113	15 652	97,14%
Południe	Kraków	10 432	10 291	98,65%
	Katowice	13 498	13 395	99,24%
	Rzeszów	5 278	5 215	98,81%
	Wrocław	10 772	10 642	98,79%
Zachód	Bydgoszcz	4 923	4 437	90,13%
	Gdańsk	4 811	4 735	98,42%
	Koszalin	1 619	1 597	98,64%
	Poznań	8 455	7 876	93,15%
	Szczecin	4 269	4 256	99,70%
	Zielona Góra	1 182	1 154	97,63%

Tabela 3. Realizacja wyników odbieralności oraz szybkości ponownej dostępności po zakończonym połączeniu, po wdrożeniu nowych standardów.
Wyniki za okres 1.10–31.12.2022 r. (źródło: *System Contact Center*)

Region	Oddział	Średni czas obsługi skryptu [s]	Liczba połączeń przychodzących	Liczba połączeń odebranych	Liczba połączeń nieodebranych	% połączeń odebranych
Wschód	E-commerce	17,19	782	769	13	100,00%
	Białystok	22,41	979	951	28	99,89%
	Kalisz	15,95	959	931	28	99,89%
	Kielce	16,22	732	710	22	99,86%
	Lublin	15,53	1 154	1 131	23	99,82%
	Łódź	14,74	1 421	1 367	54	99,78%
	Olsztyn	29,01	884	853	31	99,77%
	Warszawa	24,28	1 154	1 136	18	99,74%
Południe	Kraków	18,16	907	872	35	99,66%
	Katowice	22,94	1 715	1 698	17	99,65%
	Rzeszów	29,27	1 317	1 287	30	99,61%
	Wrocław	19,94	1 329	1 309	20	99,54%

Tabela 3. cd.

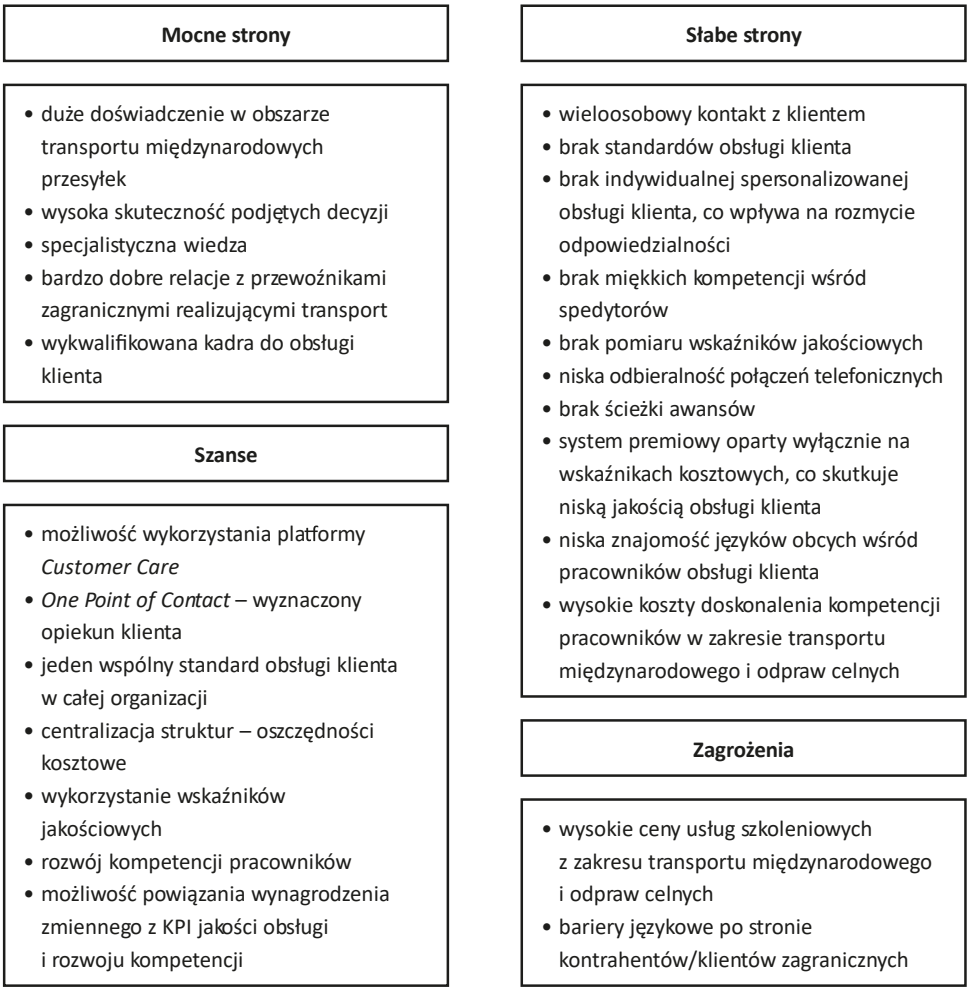
Region	Oddział	Średni czas obsługi skryptu [s]	Liczba połączeń przychodzących	Liczba połączeń odebranych	Liczba połączeń nieodebranych	% połączeń odebranych
Zachód	Bydgoszcz	22,01	1 176	1 146	30	99,48%
	Gdańsk	20,27	760	738	22	99,46%
	Koszalin	24,95	1 112	1 069	43	99,44%
	Poznań	32,49	634	619	15	99,36%
	Szczecin	21,06	769	745	24	99,33%
	Zielona Góra	25,52	440	433	7	99,31%

Tabela 4. Wynik NPS

Miesiąc	Liczba opinii All	NPS
2025M09	705	81,56
2025M08	4409	84,78
2025M07	5991	84,76
2025M06	4352	84,38
2025M05	4486	83,77
2025M04	4253	86,03
2025M03	3609	86,37
2025M02	3073	86,85
2025M01	3941	84,34
Total	34819	84,98

Te problemy skutkowały większą liczbą reklamacji i spadkiem zaufania klientów. Jak zauważa Christopher (2016), brak spójności w obsłudze klienta w transporcie międzynarodowym często przekłada się na utratę kontraktów, nawet jeśli firma jest konkurencyjna cenowo.

W związku z tym przeprowadzono analizę SWOT dla procesu obsługi klienta w obszarze międzynarodowego transportu drobnicowego (rys. 2). Proces ten obejmuje: przyjęcie zapytania/zgłoszenia, przekazanie informacji o statusie zlecenia, koordynację komunikacji z działami operacyjnymi (transport, terminal, agencja celna) oraz obsługę reklamacji. Granicą procesu jest kontakt klient–opiekun oraz przepływ informacji niezbędnych do realizacji zlecenia. Sama fizyczna realizacja transportu pozostaje poza zakresem analizy. Otoczenie bliższe procesu stanowią m.in. działy operacyjne i sprzedaży, infrastruktura IT (TMS, *Contact Center*, portal klienta) oraz zasoby kompetencyjne opiekunów. Otoczenie dalsze obejmuje m.in. konkurencję, wymagania i oczekiwania klientów, uwarunkowania regulacyjne oraz rozwój technologii (w tym narzędzia automatyzacji i wsparcia językowego).



Rysunek 2. Analiza SWOT procesu obsługi klienta
w międzynarodowym transporcie drobnicowym

Analiza została przeprowadzona w oparciu o dokumenty firmowe, istniejące procedury, obserwacje przebiegu wdrożenia programu *One Point of Contact* oraz przeprowadzone wywiady.

Analiza SWOT wskazuje, że kluczowym kierunkiem rozwoju jest dalsze wzmacnianie jakości i spójności obsługi klienta przy jednoczesnym ograniczaniu ryzyk wynikających z barier językowych oraz kosztów utrzymania i rozwoju kompetencji. W związku z tym rekomenduje się następujące działania:

1. **Ustandaryzowanie i stały pomiar jakości obsługi** – wdrożenie zestawu KPI oraz cyklicznego raportowania (np. NPS, responsywność / czas reakcji, odbieral-

ność połączeń, wskaźnik reklamacji w relacji do wolumenu obsłużonych zleceń/zgłoszeń).

2. **Powiązanie motywacji z jakością obsługi** – rozwój systemu premiowania opartego o wskaźnik KPI jakości obsługi oraz doprecyzowanie ścieżki rozwoju/awansu w dziale obsługi klienta w celu stabilizacji zespołu i ograniczania rotacji.
3. **Zarządzanie kompetencjami językowymi i proceduralnymi** – działania ciągłe: szkolenia językowe i z procedur oraz selektywna rekrutacja pod kątem kompetencji językowych w obszarach obsługi międzynarodowej.
4. **Wsparcie narzędziowe komunikacji międzynarodowej** – doposażenie pracowników w narzędzia wspierające komunikację (np. aplikacje tłumaczeniowe / rozwiązania AI zgodne z polityką firmy) oraz rozwój bazy gotowych odpowiedzi / standardów komunikacji.
5. **Rozwój kanałów i narzędzi *Customer Care*** – wykorzystanie dostępnych na rynku rozwiązań IT (np. platformy *Customer Care* / portale klienta) do usprawnienia samoobsługi klienta, przejrzystości statusów i skrócenia czasu obsługi zapytań.
6. **Ciągłe doskonalenie** – okresowe przeglądy standardów obsługi i audyty jakości (np. kwartalne), w tym analiza przyczyn reklamacji oraz wdrażanie działań korygujących.

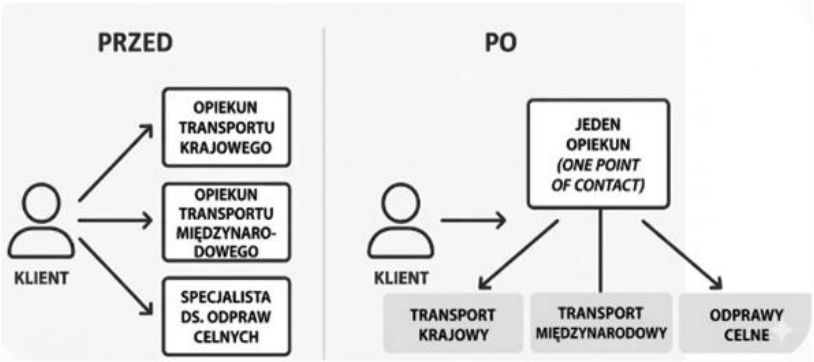
Rekomendacje te stanowią jednocześnie rozwinięcie wyzwań opisanych w podrozdziale 7 i pokazują kierunki dalszego doskonalenia rozwiązania w ujęciu strategicznym.

5. Implementacja programu *One Point of Contact* – szczegółowe ujęcie

Program *One Point of Contact* był odpowiedzią na chaos organizacyjny i brak spójnych procedur w obsłudze międzynarodowego transportu drobnicowego. Jego główną zasadą jest zapewnienie każdemu klientowi jednego opiekuna – osoby, która odpowiadała za całość współpracy, niezależnie od rodzaju transportu (krajowy czy międzynarodowy).

Przed wdrożeniem klient kontaktował się z wieloma pracownikami – innym w sprawach transportu krajowego, innym w kwestiach międzynarodowych, a jeszcze innym w zakresie odpraw celnych. Prowadziło to do rozproszenia odpowiedzialności, dublowania komunikacji i częstych nieporozumień. *One Point of Contact* oznaczał konsolidację tych funkcji:

- **jeden opiekun = jeden kanał komunikacji** – klient miał bezpośredniego przedstawiciela, który znał jego zlecenia od początku do końca,
- **pełna odpowiedzialność** – opiekun był rozliczany z całokształtu współpracy z klientem, a nie tylko z wybranego fragmentu,
- **holistyczne podejście** – jeden pracownik musiał znać procesy krajowe, międzynarodowe i podstawy procedur celnych, aby móc efektywnie prowadzić obsługę.



Rysunek 3. Porównanie modelu obsługi „przed" (wielu opiekunów) i „po" (jeden opiekun – centralny kontakt)

Cały proces wdrożenia programu przebiegał w sześciu etapach:

1. **Diagnoza problemów** – analiza pokazała niską odbieralność telefonów, długi czas reakcji na wiadomości od klientów oraz częste skargi na brak przejrzystości w komunikacji.
2. **Projektowanie nowego modelu** – zespół projektowy opracował koncepcję przypisania opiekuna do klienta. Kluczowym elementem było przygotowanie pracowników, którzy musieli zdobyć wiedzę z zakresu transportu krajowego i międzynarodowego, aby obsługiwać zlecenia kompleksowo.
3. **Warsztaty i integracja działów** – wdrożenie wymagało współpracy działu obsługi klienta z działem sprzedaży i agencją celną. Na warsztatach omawiano nowe ścieżki komunikacji, procedury i zakres odpowiedzialności.
4. **Szkolenia pracowników** – miały one na celu zarówno pogłębienie wiedzy merytorycznej (np. dotyczącej procedur celnych, obsługi systemów TMS), jak i podniesienie kompetencji miękkich (umiejętność rozwiązywania konfliktów, zarządzania czasem, komunikacji interpersonalnej).
5. **Pilotaż** – nowy model wdrożono testowo w czterech oddziałach: Warszawa, Poznań, Wrocław i Katowice. Wybrano je ze względu na dużą liczbę klientów i znaczenie w strukturze firmy.
6. **Ewaluacja i korekta** – efekty pilotażu były monitorowane na bieżąco poprzez kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) i ankiety satysfakcji klientów. Na ich podstawie wprowadzano drobne korekty w procedurach (np. w procedurach o nazwie: „Współpraca na styku działu obsługi klienta i działu sprzedaży" „Współpraca na styku działu obsługi klienta i działu dystrybucji krajowej drobnicowej") oraz w systemach (zawierających całą wiedzę o kliencie).

Nowy system nie tylko uprościł kontakt klienta z firmą, ale przede wszystkim mógł przyczynić się do zmian w obszarach odpowiedzialności i proaktywności, które można interpretować jako elementy kultury organizacyjnej. Wcześniej odpowiedzialność była

rozproszona. Nikt nie czuł się w pełni odpowiedzialny za obsługę konkretnego klienta. Po wdrożeniu jeden opiekun odpowiadał za cały proces, co zwiększało jego zaangażowanie i poczucie sprawczości.

Model ten sprzyjał także proaktywnej obsłudze klienta. Opiekun, znając pełen obraz współpracy, mógł przewidywać problemy i reagować zanim wystąpiły. To podejście, zgodnie z koncepcją *One Step Ahead*, jest dziś uznawane za kluczowe w logistyce (Christopher 2016).

Oczywiście cały proces implementacji nie był łatwy. Największe wyzwania, które się pojawiły to:

- konieczność szkolenia pracowników w zakresie transportu międzynarodowego i procedur celnych,
- koszty adaptacji systemów IT, które musiały obsługiwać nowy model,
- bariery językowe, szczególnie w kontaktach z zagranicznymi partnerami.

Pomimo tych trudności wdrożenie zakończyło się sukcesem, a wyniki – wzrost odbieralności telefonów do 95%, skrócenie czasu reakcji na e-maile, zmniejszenie liczby reklamacji – potwierdziły skuteczność programu.

5.1. Efekty wdrożenia programu *One Point of Contact* – szczegółowa analiza

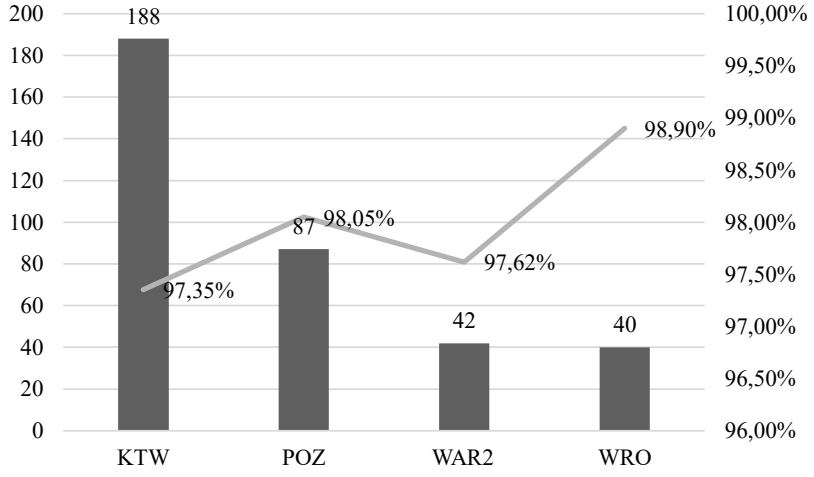
Wdrożenie programu *One Point of Contact* przyniosło szereg korzyści, zarówno wymiernych (mierzalnych wskaźnikami KPI), jak i jakościowych, związanych z postrzeganiem firmy przez klientów oraz wewnętrzną organizacją pracy (m.in. przypisaniem odpowiedzialności), co w ocenie autorek mogło oddziaływać na elementy kultury organizacyjnej.

Najbardziej widoczne efekty dało się zaobserwować w obszarze podstawowych wskaźników obsługi klienta:

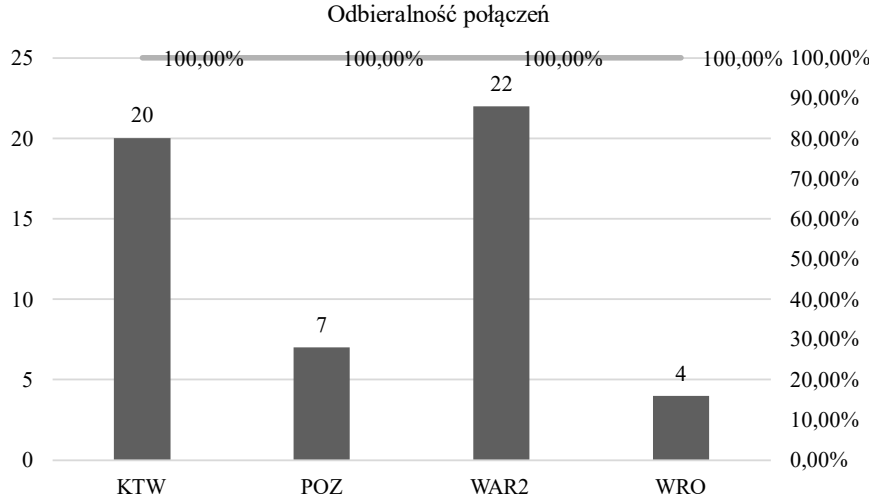
- **Odbieralność połączeń telefonicznych** – przed wdrożeniem zaledwie 55–60% połączeń było odbieranych. Po wprowadzeniu programu wskaźnik ten wzrósł do ponad 95%. Dzięki systemowi *Contact Center* i przypisaniu jednego opiekuna, telefony klientów nie „ginęły" w organizacji.
- **Czas reakcji na wiadomości e-mail** – średni czas odpowiedzi skrócił się z ok. 6 godzin do 1,5 godziny. Klienci mogli uzyskać informację szybciej, co bezpośrednio przełożyło się na sprawność procesów.
- **Liczba reklamacji** – przed wdrożeniem dział odnotowywał średnio 15 reklamacji miesięcznie, po wdrożeniu ich liczba spadła do 6. To ponad 50% redukcji, co świadczy o poprawie jakości obsługi i redukcji błędów operacyjnych. Aby wskaźnik był miarodajny, liczbę reklamacji należy odnosić do wolumenu obsłużonych usług (np. liczby zleceń/zgłoszeń) w danym okresie, tj. analizować jako reklamacje na 100/1000 zleceń. W artykule nie podano wolumenu zleceń ze

względu na poufność danych wewnętrznych, jednak w analizie wewnętrznej stosowano odniesienie liczby reklamacji do liczby obsłużonych zleceń.

- ***Net Promoter Score*** – wskaźnik lojalności klientów wzrósł z 35 do 62 pkt, co oznacza, że więcej klientów było skłonnych rekomendować usługi firmy innym podmiotom.



Rysunek 4. Wyniki jakościowe wskaźnika responsywności po wdrożeniu nowych standardów w oddziałach Katowice, Poznań, Warszawa i Wrocław. Dane za okres 1–30.09.2023 r. (źródło: *System Contact Center*)



Rysunek 5. Wyniki jakościowe wskaźnika odbieralności po wdrożeniu nowych standardów w oddziałach Katowice, Poznań, Warszawa i Wrocław. Dane za okres 1–30.09.2023 r. (źródło: *System Contact Center*)

Na rysunku 4 oś pionowa to liczba zgłoszeń podlegających ocenie jakościowej w danym oddziale. Natomiast oś pozioma to procentowa realizacja wskaźnika responsywności (zgodność ze standardem czasu reakcji).

Na rysunku 5 oś pionowa to liczba połączeń przychodzących skierowanych do danej grupy opiekunów w wybranym przedziale czasowym, natomiast oś pozioma oznacza procent połączeń odebranych w stosunku do wszystkich prób kontaktu.

Zaobserwowane zmiany można odczytywać jako poprawę jakości usług logistycznych w ujęciu LSQ, ponieważ dotyczą one zarówno wskaźników operacyjnych (responsywność), jak i ocen klienta odnoszących się do jakości kontaktu i kompetencji personelu (Mentzer i in. 2001).

5.2. Badanie satysfakcji klientów

W niniejszym opracowaniu satysfakcję klientów mierzono badaniem ankietowym przeprowadzonym dwukrotnie (styczeń 2023 r. i wrzesień 2023 r.) na próbie ok. 80 klientów. Ankieta obejmowała 6 pytań (tab. 5), a odpowiedzi udzielano w 5-stopniowej skali Likerta, gdzie 1 oznaczało ocenę najniższą, a 5 – najwyższą.Wyniki zaprezentowano jako średnią arytmetyczną ocen dla każdego pytania w badanej próbie.

Wyniki z przeprowadzonego badania (tab. 5) pokazują, że klienci docenili uproszczenie komunikacji i poczucie, że ich sprawy prowadzi jeden wyznaczony opiekun.

Tabela 5. Wyniki badań ankietowych – oceny klientów przed i po wdrożeniu programu

Pytanie	Ocena początkowa (styczeń 2023)	Ocena końcowa (wrzesień 2023)
1. Jak oceniasz szybkość reakcji?	2,8	4,6
2. Czy odpowiedzi, które dostajesz Cię satysfakcjonują?	3	4,7
3. Czy uważasz, że konsultanci są proaktywni?	3,5	4
4. Jak oceniasz pracę konsultanta?	3,2	4,8
5. Czy rekomendujesz nową koncepcję obsługi?	–	4,5
6. Czy chciałbyś, aby ten sposób obsługi działał jako standard?	–	5

Wdrożenie standardów zmieniło także wewnętrzne funkcjonowanie działu obsługi klienta:

- **jasny podział odpowiedzialności** – każdy opiekun był odpowiedzialny za konkretnego klienta, co ograniczyło rozmycie obowiązków,

- **lepsza koordynacja między działami** – obsługa klienta została zintegrowana z działem sprzedaży,
- **wzrost motywacji pracowników** – dzięki systemowi premiowemu związanemu z jakością obsługi i stworzeniu ścieżki awansu, rotacja pracowników spadła, a zaangażowanie wzrosło.

Po wdrożeniu programu klienci wyżej ocenili szybkość reakcji, satysfakcjonujący charakter odpowiedzi oraz ogólną pracę konsultanta (tab. 5, pyt. 1, 2 i 4), co można interpretować jako wzrost postrzeganej jakości i profesjonalizacji obsługi. Jednocześnie wzrost ocen w zakresie proaktywności konsultantów (tab. 5, pyt. 3) wskazuje na bardziej aktywne podejście do kontaktu z klientem. Mimo że w ankiecie nie wyodrębniono osobnego pytania o „poczucie bezpieczeństwa", to jednak jeden opiekun zwiększa przejrzystość kontaktu i pewność, do kogo należy kierować zgłoszenia. W dłuższej perspektywie może to sprzyjać wzrostowi lojalności klientów (co odzwierciedla wzrost NPS), natomiast wpływ na pozyskiwanie nowych kontraktów należy traktować jako potencjalny efekt długookresowy.

6. Rola technologii w programie *One Point of Contact*

Wdrożenie programu *One Point of Contact* nie mogłoby zakończyć się sukcesem bez odpowiedniego zaplecza technologicznego. Obsługa klienta w branży TSL, szczególnie w segmencie transportu międzynarodowego, jest procesem wielokanałowym, wymagającym gromadzenia, przetwarzania i udostępniania ogromnych ilości informacji. Bez nowoczesnych narzędzi IT standaryzacja obsługi byłaby trudna do utrzymania w praktyce.

Firma wykorzystała kilka rozwiązań technologicznych do realizacji swojego celu:

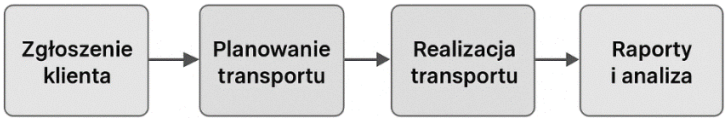
- system TMS,
- system AI Contact Center
- portal do rejestracji zamówień przez klientów.

6.1. *Transport Management System*

Podstawą infrastruktury technologicznej w firmie jest system TMS, który pełni rolę „mózgu" całego procesu transportowego. Dzięki niemu opiekun klienta mógł:

- śledzić status przesyłek w czasie rzeczywistym,
- generować raporty i zestawienia dla klientów,
- automatycznie rejestrować zdarzenia transportowe (załadunki, odprawy, dostawy),
- ograniczyć czas potrzebny na ręczne wprowadzanie danych.

TMS umożliwiał szybką wymianę informacji między oddziałami firmy oraz partnerami zagranicznymi, co skracało czas reakcji i redukowało liczbę błędów.



Rys.6. Schemat działania TMS

6.2. System *AI Contact Center* – wielokanałowy system wspierany przez sztuczną inteligencję

Drugim kluczowym narzędziem było *Contact Center*, które wspierało komunikację telefoniczną.

Z perspektywy programu *One Point of Contact* pełniło ono kilka funkcji:

- rejestrowało wszystkie połączenia przychodzące i wychodzące,
- umożliwiało monitorowanie odbieralności połączeń przez pracowników,
- pozwalało analizować czas oczekiwania klienta na połączenie,
- wspierało planowanie obciążenia pracowników.

Dzięki temu możliwe było szybkie zidentyfikowanie problemów w komunikacji telefonicznej, a także nagradzanie pracowników za wysoką jakość obsługi. To narzędzie wprost przełożyło się na wzrost odbieralności połączeń z poziomu 55% do ponad 98%. Specjalista działu obsługi klienta ma dostęp do wyników jakościowych, m.in. odbieralności w czasie rzeczywistym.

W tabeli nr 6 zaprezentowany został przykładowy widok parametrów wydajnościowych wskaźnika odbieralności.

Tabela 6. Widok zestawienia parametrów wydajnościowych systemu *AI Contact Center* w czasie rzeczywistym (źródło: *System Contact Center*)

Liczba połączeń oczekujących w kolejce	**Liczba połączeń skierowanych do obsługi w danym dniu**	**Liczba połączeń skierowanych do obsługi w danym dniu, lecz nieodebranych**	**Liczba dostępnych specjalistów zalogowanych do systemu**
0	8	1	4
0	2	0	2
0	0	0	10
0	1	0	2
0	1	0	2

6.3 Portal do rejestracji zamówień przez klientów

Portal to narzędzie samoobsługowe dla klientów, umożliwiające im dostęp online do danych o przesyłkach. Dzięki portalowi klienci mogli:

- rejestrować zamówienia transportowe,
- sprawdzać status przesyłki 24/7,
- pobierać dokumenty transportowe,
- zgłaszać zapytania i reklamacje,
- generować raporty.

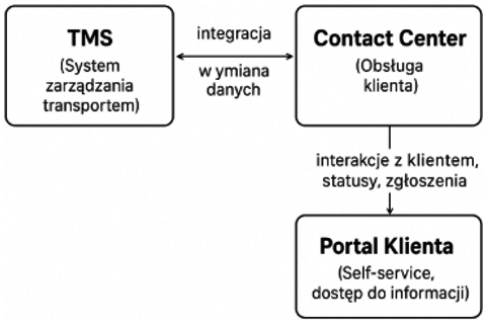
Dzięki portalowi część zapytań, które wcześniej wymagały kontaktu telefonicznego lub mailowego, mogła być rozwiązana samodzielnie przez klienta. To odciążyło pracowników działu obsługi i pozwoliło im skupić się na bardziej złożonych zadaniach.



Rysunek 7. Schemat funkcji dostępnych dla klienta
(źródło: portal badanego przedsiębiorstwa *International Supply Solution*)

Kluczową cechą technologii używanych w wybranym przedsiębiorstwie *Inernational Supply Soluton* była ich integracja. TMS, *Contact Center* i Portal tworzyły spójny ekosystem, w którym dane były wymieniane automatycznie. Przykładowo:

- klient zgłaszał zapytanie w Portalu,
- opiekun otrzymywał je automatycznie w systemie TMS,
- jeśli potrzebna była interwencja telefoniczna, *Contact Center* rejestrowało przebieg rozmowy.



Rysunek 8. Schemat integracji IT w obsłudze klienta

Dzięki integracji każdy opiekun miał pełny obraz sytuacji klienta w jednym miejscu, co umożliwiało szybsze i trafniejsze decyzje.

Technologie te nie były jedynie wsparciem administracyjnym, ale miały bezpośredni wpływ na efektywność operacyjną:

- redukcja błędów – dzięki automatyzacji i centralizacji danych,
- krótszy czas reakcji – informacje były dostępne w czasie rzeczywistym,
- większa przejrzystość – zarówno dla pracowników, jak i dla klientów,
- możliwość pomiaru KPI – systemy dostarczały danych do oceny jakości obsługi.

Jak podkreślają Ciesielski i Długosz (2010), technologia w logistyce pełni dziś rolę strategiczną, umożliwiając standaryzację i automatyzację procesów, które bez niej byłyby zbyt złożone do kontrolowania. Przykład wybranego przedsiębiorstwa w pełni to potwierdza.

7. Znaczenie strategiczne wdrożonego rozwiązania

Wdrożenie programu One Point of Contact ma znaczenie wykraczające poza bezpośrednią poprawę wskaźników KPI. Jest ono dowodem na to, że obsługa klienta w branży TSL nie jest już traktowana jako „miękki" dodatek do działalności operacyjnej, ale jako strategiczny zasób, który wprost decyduje o przewadze konkurencyjnej przedsiębiorstwa.

W literaturze przedmiotu podkreśla się, że przewaga konkurencyjna w nowoczesnych łańcuchach dostaw nie opiera się już wyłącznie na kosztach i czasie dostawy, ale coraz częściej na jakości relacji z klientem (Christopher 2016). Wdrożony program *One Point of Contact* wpisał się w ten trend, redefiniując obsługę klienta z poziomu operacyjnego na poziom strategiczny. Zależność tę syntetycznie przedstawiono na rysunku 9.



Rysunek 9. Piramida wartości w relacji z klientem – od usługi transportowej do partnerstwa strategicznego

Klient otrzymuje dziś nie tylko usługę transportową, ale także przejrzystość komunikacji i przewidywalność współpracy (jeden opiekun), co może budować poczucie bezpieczeństwa w relacji z dostawcą usług.

Piramida na rysunku 9 obrazuje hierarchię wartości w relacji z kontrahentem, gdzie fundamentem jest usługa transportowa, a najwyższym stopniem wtajemniczenia partnerstwo strategiczne budowane dzięki wysokiej jakości obsługi. W niniejszym rozdziale partnerstwo strategiczne rozumiane jest jako długofalowa współpraca oparta na zaufaniu, stabilności procesu i regularnej wymianie informacji, wykraczającej poza jednorazową realizację zleceń. Jak widać, podstawą relacji jest poprawna realizacja usługi transportowej. Kolejny poziom stanowi terminowość i przewidywalność (stabilność realizacji i informacji). Następnie kluczowa staje się jakość obsługi klienta (szybkość reakcji, spójność kontaktu). Najwyższym poziomem jest partnerstwo strategiczne, budowane na zaufaniu i długofalowej współpracy.

Znaczenie programu *One Point of Contact* uwidacznia się również wewnątrz firmy. Wcześniej odpowiedzialność za klienta była rozproszona i anonimowa – każdy pracownik obsługiwał fragment procesu, co często prowadziło do unikania odpowiedzialności.

Po wdrożeniu sytuacja się zmieniła:

- jeden opiekun stał się ambasadorem firmy wobec klienta,
- wdrożono system premiowy powiązany z jakością obsługi oraz określono ścieżkę awansu w dziale obsługi klienta, co w ocenie autorek mogło sprzyjać wzrostowi motywacji i zaangażowania pracowników oraz wzmacniać poczucie sprawczości w relacji z klientem,
- zmieniło się podejście do jakości, z „formalnego wymogu" na codzienny standard pracy.

Pokazuje to, że program był także narzędziem zarządzania zmianą organizacyjną, mogąc wspierać kulturę odpowiedzialności i proaktywności (Witkowski 2010).

Nie można jednak pomijać wyzwań, które wciąż stoją przed firmą. Oto najważniejsze z nich:

- **bariery językowe** – szczególnie istotne w kontekście współpracy z klientami i partnerami spoza Polski,
- **koszty szkoleń** – aby pracownik mógł pełnić rolę jednego opiekuna, musi znać procedury transportu krajowego, międzynarodowego i podstawy prawa celnego, co wymaga dużych nakładów na rozwój kompetencji,
- **adaptacja technologiczna** – systemy IT muszą być stale modernizowane, aby wspierać obsługę w sposób spójny i zintegrowany.

Te wyzwania pokazują, że standaryzacja obsługi nie jest procesem jednorazowym, ale wymaga stałych inwestycji i dostosowywania się do zmian w otoczeniu rynkowym (Ciesielski, Długosz 2010).

Studium przypadku wybranego przedsiębiorstwa dowiodło, że *International Supply Solution* ma także znaczenie dla całej branży TSL – inwestycje w standaryzację obsługi klienta mogą wzmacniać konkurencyjność przedsiębiorstw.

Program *One Point of Contact* można więc traktować jako punkt zwrotny – nie tylko w działalności wybranego przedsiębiorstwa, ale jako przykład dla całej branży – potwierdzający, że:

- obsługa klienta jest zasobem strategicznym,
- standaryzacja poprawia zarówno satysfakcję klientów, jak i efektywność operacyjną,
- inwestycje w ludzi i technologie są niezbędne do utrzymania jakości obsługi,
- kultura organizacyjna oparta na odpowiedzialności i proaktywności może być kluczem do sukcesu.

Wymienione wcześniej wyzwania korespondują również z wynikami analizy SWOT, w której zidentyfikowano m.in. bariery językowe oraz koszty szkoleń jako istotne ograniczenia z punktu widzenia dalszego rozwoju rozwiązania. Z tego powodu rekomenduje się działania ciągłe o charakterze strategicznym, obejmujące: podnoszenie kwalifikacji językowych i/lub zatrudnianie pracowników o odpowiednich kompetencjach, wdrażanie programu szkoleń z procedur i standardów, doposażanie zespołu w narzędzia wsparcia językowego (np. rozwiązania oparte o AI) zgodnie z polityką firmy.

8. Zakończenie

Wdrożenie programu *One Point of Contact* należy uznać za przykład kompleksowej transformacji, która objęła nie tylko procesy operacyjne, ale także – w ujęciu obserwacyjnym – elementy kultury organizacyjnej, relacje z klientami i strategiczne podejście do obsługi.

Z perspektywy **operacyjnej** firma osiągnęła spektakularne wyniki: poprawiła odbieralność połączeń z poziomu ok. 55% do ponad 98%, skróciła średni czas odpowiedzi na e-mail z 6 godzin do 1,5 godziny, zmniejszyła liczbę reklamacji (tj. obniżyła wskaźnik reklamacji w przeliczeniu na liczbę obsłużonych zleceń/zgłoszeń) o ponad połowę, a wskaźnik NPS wzrósł niemal dwukrotnie. Dane te jednoznacznie pokazują, że wdrożenie standardów obsługi klienta bezpośrednio przełożyło się na efektywność procesów w transporcie międzynarodowym.

Co ważne, efektywność operacyjna poprawiła się nie tylko w wymiarze ilościowym (wskaźniki KPI), lecz także jakościowym:

- skrócenie czasu reakcji ograniczyło przestoje w terminalach i zmniejszyło ryzyko opóźnień dostaw,
- przypisanie spójnej odpowiedzialności jednemu opiekunowi uprościło proces decyzyjny i zredukowało liczbę błędów (efekt jakościowy zidentyfikowany w wywiadach oraz obserwacji organizacyjnej),
- usprawnienie komunikacji wewnętrznej i kontaktu z klientem obniżyło koszty związane z obsługą reklamacji,

- większa stabilność procesów logistycznych umożliwiła lepsze wykorzystanie zasobów i podniosła przewidywalność operacji.

Z perspektywy **klientów** zmiany oznaczały większą przejrzystość, prostszą komunikację i poczucie bezpieczeństwa. Klienci zyskali przydzielonego opiekuna, który znał ich potrzeby i specyfikę działalności. Zmienił się także charakter relacji – z obsługi reaktywnej, nastawionej na rozwiązywanie problemów po ich wystąpieniu, na podejście proaktywne, ukierunkowane na identyfikowanie i ograniczanie potencjalnych trudności.

Z perspektywy **pracowników** program stworzył nowe możliwości rozwoju. Dzięki szkoleniom i systemowi premiowemu rola opiekuna klienta zyskała na prestiżu. Pracownicy mogli silniej identyfikować się z firmą i odczuwać, że mają realny wpływ na relacje biznesowe oraz postrzeganie organizacji na rynku. W konsekwencji odnotowano spadek rotacji i wzrost zaangażowania zespołów.

Z perspektywy **strategicznej** program pokazał, że jakość obsługi klienta nie jest jedynie dodatkiem do usług transportowych, lecz jednym z filarów konkurencyjności w branży TSL. Przedsiębiorstwo, wdrażając *One Point of Contact*, wyszło naprzeciw trendom opisywanym w literaturze (Christopher 2016, Witkowski 2010), zgodnie z którymi przewaga konkurencyjna w logistyce coraz częściej budowana jest na jakości relacji, a nie wyłącznie na cenie czy czasie dostawy.

Z perspektywy **branży TSL** wdrożenie to można traktować jako przykład dobrej praktyki, która może stanowić inspirację dla innych operatorów. Pokazuje ono, że inwestycje w obsługę klienta i jej standaryzację są jednocześnie inwestycjami w stabilność oraz przyszłość firmy. W warunkach rosnącej konkurencji i dynamicznego wzrostu sektora (GUS 2024), działania tego typu stają się ważnym czynnikiem utrzymania pozycji rynkowej i rozwoju biznesu w sposób zrównoważony.

Program *One Point of Contact* można zatem traktować jako punkt zwrotny dla organizacji, a także jako inspirację dla branży. Pokazuje on, że logistyka XXI wieku to nie tylko zarządzanie przepływem towarów, lecz także relacjami, komunikacją i doświadczeniem klienta. Jednocześnie studium przypadku wskazuje, że implementacja standardów obsługi klienta ma bezpośredni i wielowymiarowy wpływ na wzrost efektywności operacyjnej w międzynarodowym transporcie drobnicowym, podnosząc nie tylko jakość obsługi, ale również wydajność procesów i stabilność całej organizacji.

Wyniki studium przypadku są spójne z ujęciem LSQ, wskazując, że poprawa jakości obsługi (w kilku wymiarach) może współwystępować z poprawą wyników operacyjnych; jednocześnie zakres wnioskowania pozostaje ograniczony do analizowanego kontekstu.

Bibliografia

Baehre S., O'Dweyer M., O'Malley L., Lee N. (2021), *The use of Net Promoter Score (NPS) to predict sales growth: insights from an empirical investigation*, „Journal of the Academy of Marketing Science".

Cazzaro M., Chiodini P.M. (2023), *Walidacja statystyczna kluczowych aspektów wskaźnika Net Promoter Score*, „The TQM Journal", 35 (9): s. 191–209.
Ciesielski M., Długosz J. (2010), *Strategie łańcuchów dostaw*, PWE, Warszawa.
Christopher M. (2016), *Logistics & Supply Chain Management*, Pearson Education.
ISO (2015), ISO 9000:2015 *Quality management systems — Fundamentals and vocabulary*, Geneva, International Organization for Standardization (definicja „efficiency", pkt 3.7.10).
Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Hult, G. T. M. (2001), *Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process*, „Journal of Marketing", 65(4), s. 82–104.
Schmitt L., Klein M., Lussier B. (2025), *Key account managers and customer experience: A service ecosystem approach*, „Industrial Marketing Management", 126, s. 118–130.
Witkowski J. (2010), *Logistyka – koncepcje, uwarunkowania, zastosowania*, PWE, Warszawa.
Główny Urząd Statystyczny (2024), *Transport – wyniki działalności w 2024 roku*, Warszawa.
Źródła wewnętrzne wybranego przedsiębiorstwa z branży TSL, dokumentacja firmowa dotycząca standardów obsługi klienta i materiałów szkoleniowych (2025).